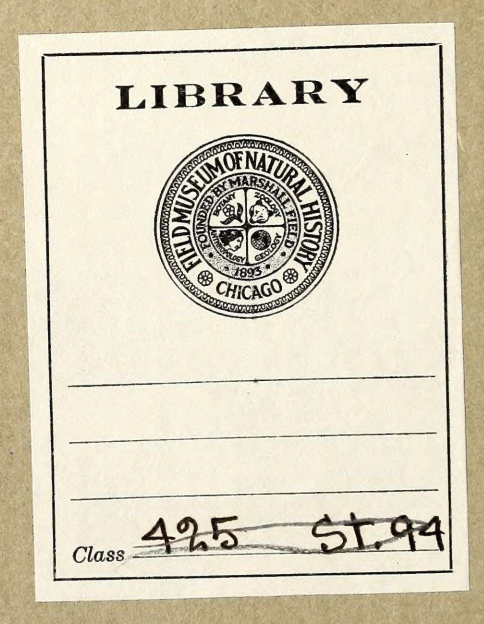
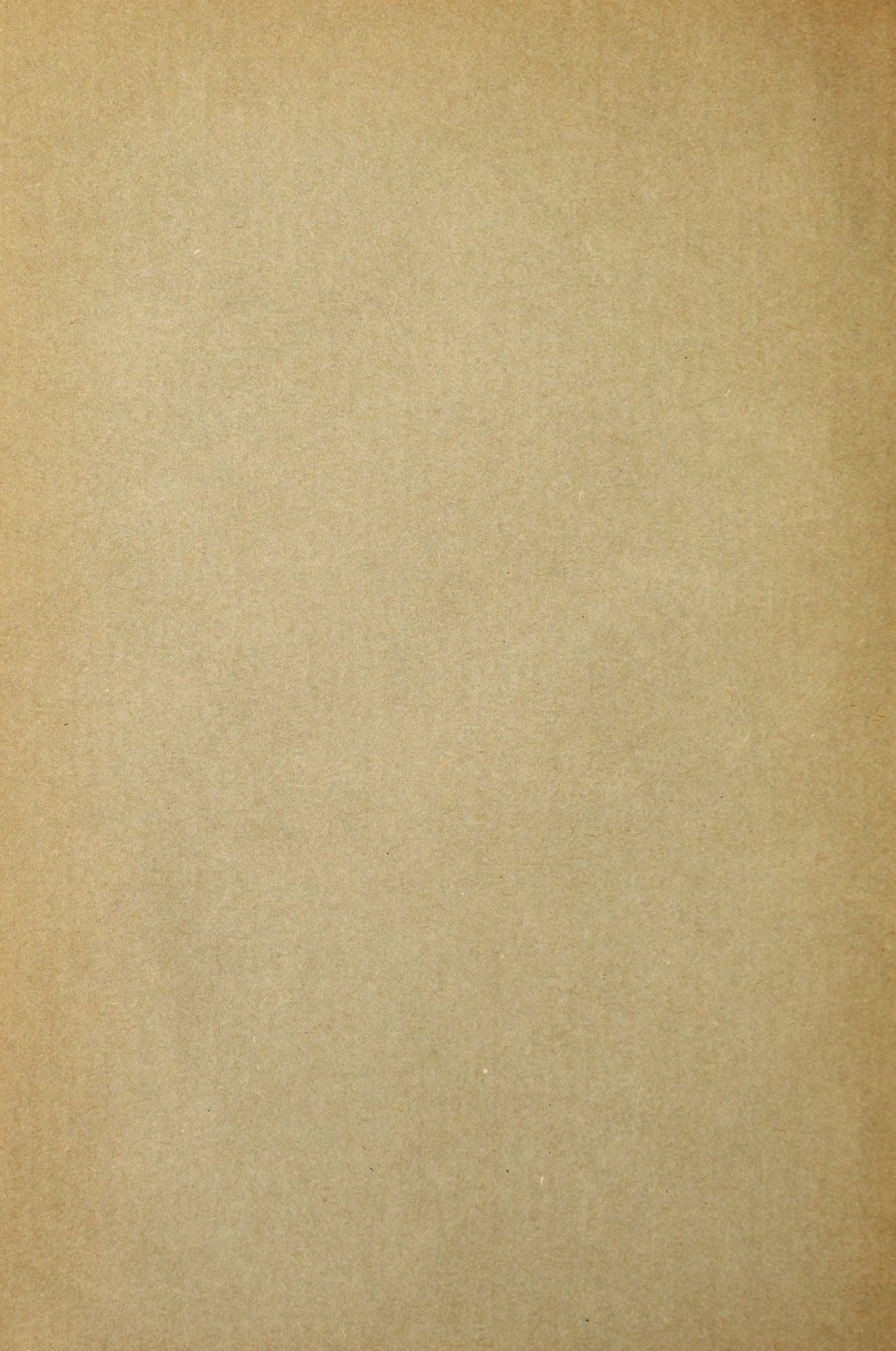








# Zoologische Ergebnisse

einer

in den Jahren 1888—1890

mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin

von

**Dr. Franz Stuhlmann**

in die

## Küstengebiete von Ost-Afrika

**unternommenen Reïse.**

---

**I. Band.**

(Zusammengestellt aus dem „Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten".)

---

Inhalt:





---

**Commissions-Verlag**

von Dietrich Reimer (Inhaber: Hoefer & Vohsen)

**Berlin, 1893.**



# Vorwort.

Einem lange gehegten Wunsche nachgebend, unternahm ich im Februar 1888 eine Reise nach Ostafrika, hauptsächlich zum Zwecke zoologischer Untersuchungen. Erleichtert wurde mir das Unternehmen durch die Liberalität der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, welche mir einen Beitrag von ℳ 3000,— gewährte, die ich zur Anschaffung eines Theiles der Ausrüstung verwendete.

Es wurden zunächst in Sansibar und an der Küste von Deutsch Ost-Afrika Untersuchungen über die Fauna des süssen Wassers angestellt und diese auch während einer zweimonatlichen Expedition auf das Innere (Usegúha und Ungúu) ausgedehnt. Der dann im August 1888 ausbrechende Küsten-Aufstand schränkte mein Arbeitsgebiet dermassen ein, dass ich am Ende des Jahres eine dreimonatliche Reise nach Quilimane an der Sambesimündung unternahm. Es wurde bei dieser Gelegenheit der interessante Protopterus eingehender studiert, doch wollte die Verfolgung seiner Entwickelungsgeschichte trotz zahlreicher Züchtungsversuche leider nicht gelingen.

Nach Sansibar zurückgekehrt setzte ich die Studien über Süsswasserthiere fort und arbeitete auch mehrere Monate auf den Korallenriffen.

Nachdem der Aufstand ziemlich niedergeworfen, konnte ich an den Küstenorten Pangani und Bagamoyo meine Studien wieder aufnehmen, bis eine schwere Verwundung, die ich als freiwilliger Theilnehmer an einem Gefechte hinter Sadani erhielt, denselben ein Ziel setzte.

Kaum genesen erhielt ich die Aufforderung, als Naturforscher die Expedition Sr. Exellenz Dr. Emin Pascha's zu begleiten. Ich willigte mit Freuden ein, obgleich die von mir Anfangs vorgesehene Reisezeit von 2 Jahren bereits verstrichen war, und trat für die Dauer der Expedition in den Kolonialdienst, in dem ich auch nach Beendigung derselben verblieb.

Durch meinen Abmarsch in das Innere war die wissenschaftliche Verarbeitung meiner Sammlungen in weite Ferne gerückt, ja ich musste bezweifeln, ob ich jemals selbst in der Lage sein würde, dieselbe in die Hand zu nehmen. So entschloss ich mich, die Bearbeitung des Materials anderen Kräften zu überlassen. Ich schenkte die

gesamte Ausbeute dem Naturhistorischen Museum meiner Vaterstadt Hamburg mit der Bedingung, das sich ergebende Doubletten-Material auf Grund der mir gegen die Kgl. Akademie obliegenden Verpflichtungen nach Berlin zu überweisen. Herr Director Kraepelin, der die nach und nach eingegangenen Sendungen schon von Beginn meiner Reise an in Verwahr genommen, leitete nunmehr deren Vertheilung an zahlreiche zoologische Specialisten und überwachte die Veröffentlichungen. Das „Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten“ trug die oft bedeutenden Kosten der Publikation.

Um die in diesem „Jahrbuche“ zerstreuten Abhandlungen leichter zugänglich zu machen, besonders, um ihre Benutzung in der Deutsch-Ostafrikanischen Kolonie zu ermöglichen, liess ich die Abdrücke der einzelnen Arbeiten in dem vorliegenden Bande zusammenheften. Demselben wird in hoffentlich nicht allzulanger Zeit ein zweiter folgen, welcher die bisher noch nicht bearbeiteten Thiergruppen (Käfer, Schmetterlinge, Hymenopteren, Orthopteren, Dipteren, Krebse, Spinnen, Myriopoden, Mollusken, Polychaeten und andere Würmer, Echinodermen, Coelenteraten und Schwämme) enthalten soll.

Die botanischen, geologischen und ethnologischen Resultate meiner Studienreise sind zum Theil schon verwerthet; zum Theil werden sie zusammen mit den auf der Emin Pascha-Expedition gewonnenen verarbeitet werden.

Allen denjenigen, welche für das Zustandekommen meiner Reise und für die Bearbeitung ihrer Ergebnisse thätig gewesen, habe ich zum Schluss meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Neben der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin war es vornehmlich mein Vater, welcher nicht unerhebliche Mittel für mein Vorhaben zur Verfügung stellte. Eine mehr als zweijährige, liebenswürdige Gastfreundschaft genoss ich bei der Firma Hansing & Co. in Sansibar, deren Vertreter, die Herren Justus Strandes und Caesar Wagener, mich überdies in zuvorkommendster Weise in meinen Bestrebungen unterstützten. Das Gleiche gilt von Herrn Fr. Scheel in Quilimane, dessen reiche Erfahrung mir an diesem abgelegenen Punkte von besonderem Werthe war. Dank auch schulde ich meinem Lehrer und Freunde Prof. Dr. Kraepelin, der die Sichtung und Vertheilung der umfangreichen Sammlungen leitete, sowie endlich allen den Männern der Wissenschaft, welche die Bearbeitung der verschiedenen Thiergruppen übernommen und durchgeführt haben.

Hamburg, im Juni 1893.

Dr. ***F. Stuhlmann.***

# Beiträge

zur

# Kenntnis der Säugetier-Fauna von Ostafrika.

Von

Prof. Dr. *Th. Noack*

in Braunschweig.

Mit 2 Tafeln Abbildungen.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX.

**Hamburg 1891.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Herr Professor Dr. Kraepelin hatte die Güte, mir die Bearbeitung der von Herrn Dr. Stuhlmann für das Hamburger Museum in den Jahren 1888 und 89 in Ostafrika gesammelten Säugetiere zu übertragen. Das faunistische Gebiet reicht vom Norden von Deutsch-Ostafrika, vom Hinterlande von Pangani bis nach Quilimane im portugisischen Kolonial-Gebiet. Dazu kommt eine kleine Kollektion von Nagern und Fledermäusen, welche von Herrn Dr. Stuhlmann in Aegypten gesammelt wurden und Ovis platyura vom Süden der Somaliküste.

Die Sammlung, bei welcher besonders auch der Microfauna große Sorgfalt gewidmet worden ist, besteht außer einigen Hörnern aus gut präparierten Bälgen, Skeletten und Schädeln, sowie aus einer großen Anzahl von vollständigen Exemplaren in Spiritus; den meisten Specimina sind genaue Fundangaben beigefügt, biologische Notizen fehlen. Von letzteren füge ich einiges sich auf die Säugetiere vom Hinterlande bis Tabora Beziehende aus einem Berichte des Herrn Dr. Emin Pascha hinzu, welchen der letztere die Güte hatte, mir im August 1890 von Tabora aus zu schicken. Derselbe bemerkt in bezug auf die dem Sammler entgegenstehenden Schwierigkeiten Folgendes:

„Wenn das Sammeln von Säugetieren, die großen Formen ausgenommen, allenthalben seine Schwierigkeiten hat, so werden dieselben beim Wandern von Ort zu Ort bedeutend größer, und ersprießliches Arbeiten wird eigentlich nur bei längerem Aufenthalte an einem Orte möglich. Aber auch da ist es durchaus nicht leicht, sich genügendes Material zu verschaffen. Die Unthunlichkeit weiter Ausflüge bei Nacht, die nächtliche Lebensweise der interessantesten in Frage kommenden Tiere, die manchmal erstaunliche Lässigkeit und Gleichgültigkeit der Eingeborenen schmälern die Ausbeute des Sammlers ganz bedeutend. Über die Strecke von der Küste bis Tabora, ihre physikalische Beschaffenheit und klimatische Einwirkung hat mein betrauerter Vorgänger auf diesem Gebiete, Dr. Böhm so ausführlich und zugleich so treffend

berichtet, daß ich keine Eulen nach Athen tragen will. Daß hier nach Böhms ergiebigem Arbeiten kaum etwas Neues zu erwarten ist, war von vornherein klar, es hieß sich einfach mit Sammeln begnügen.“

Daher ist es begreiflich, daß sich auch in der Sammlung des Herrn Dr. Stuhlmann nichts Neues findet, zumal, da außer meiner von Dr. Emin erwähnten Bearbeitung der von Dr. R. Böhm in Ostafrika gemachten Sammlungen und Aufzeichnungen (Zool. Jahrbücher II, p. 193—302) schon früher umfangreiche Arbeiten über die Säugetier-Fauna von Ostafrika erschienen sind, so von Peters (Säugetiere von Mosambique, Bearbeitung der Kollektion v. d. Decken und Besprechung der von Hildebrandt in Ostafrika gesammelten Säugetier-Fauna in den M. B. der Berl. Acad. 1878) und von Pagenstecher (Bearbeitung der von G. A. Fischer in Ostafrika gesammelten Säugetiere im Jahrbuch der Hamburger Wissenschaftlichen Anstalten 1885). Es mußte mir also bei der Besprechung der Kollektion Stuhlmann mehr auf die wissenschaftliche Vertiefung ankommen, da bloße Namensverzeichnisse oder kurze und unzureichende Notizen, wie sie auch Peters zuletzt meist gegeben hat, mir nur mäßig wertvoll erscheinen. Wenn ich nicht die Skelette, sondern nur die Schädel berücksichtige, so liegt die Ursache in der Schwierigkeit, die ersteren in einer Privatwohnung zu macerieren. Hinsichtlich der Anordnung folge ich der umgekehrten Reihenfolge, wie sie sich bei Flower (Einleitung in die Osteologie der Säugetiere, Leipzig 1888) findet.

# Conspectus mammalium.

## Sirenia.

### 1. Halicore dugong *Illiger*.

Dr. Stuhlmann hat zwar die an den Küsten von Ostafrika lebende Halicore dugong nicht gesammelt, da indessen Professor E. Cope jüngst im American Naturalist, Aug. 1890, p. 697 ff. einen Aufsatz über die Verwandtschaft der lebenden und fossilen Sirenen veröffentlicht hat, so halte ich es für nötig, den wesentlichen Inhalt seiner Abhandlung hier wieder zu geben. Er vergleicht zunächst die Sirenen mit den Robben, jene bewohnen die Seeküsten und die größeren Flüsse in den Tropen, diese die Polarmeere, aber in früheren und mittleren Perioden der cänozoischen Zeit waren die Sirenen über die ganze Erde verbreitet. Ihre Abstammung ist dunkel, doch haben sie sich augenscheinlich aus primitiven placentalen Typen entwickelt, haben sich ihrer Lebensweise entsprechend specialisiert und sind in mancher

Beziehung degeneriert. Nach der Bezahnung, welche sich mehr und mehr reducierte, bis der Schmelz bei Halicore verloren ging und die Zähne bei Rhytina ganz verschwanden, gruppieren sich die Sirenen folgendermaßen:

1. Incis. in normaler Zahl, Caninen, zahlreiche schmelzbedeckte Molaren mit Wurzeln — Prorastomidae.
2. Incisiv. in weniger als normaler Zahl, keine Caninen, schmelzbedeckte gewurzelte Molaren in normaler Zahl — Halitheriidae.
3. Keine Incis., Molaren mit Schmelz in vermehrter Anzahl — Manatidae.
4. Incis. vorhanden, prismatische Molaren ohne Schmelz in reducierter Anzahl — Halicoridae.
5. Keine Zähne — Rhytinidae.

Die Verwandtschaft der Gruppen ist nach Cope die, daß sich aus unbekanntem Stamme, der vielleicht bei den Edentaten zu suchen ist, einerseits Prorastomus, anderseits Manatus entwickelte. Von letzterem löste sich als älterer Zweig Halicore und Rhytina, als jüngerer die Halitheriiden mit Dioplotherium, Halitherium und Miosiren ab.

Von fossilen Halicoriden, deren Zahnformel war: $I\frac{1}{0}\,C\frac{0}{0}\,M\frac{2}{2}$, sind nur einige wenige Reste spät tertiären Alters in Australien gefunden worden. Die Molaren haben prismatischen und cylindrischen oder ovalen Querschnitt wie bei manchen Edentaten. Cope giebt auf Taf. 26 eine gute Abbildung des Skeletts von Halicore dugong, dessen Schädel und obere Incis. eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von Megalonyx zeigen.

## Edentata.

### 2. **Manis** *spec.*

„Eine sehr große Schuppe einer Manis-Art von Wahumba (südl. Massai in Nord-Ugogo) bekommen, viele Löcher gesehen“. Emin.

Die Abstammung und Verwandtschaft der Edentaten behandelt Cope im Amer. Naturalist, 1889, p. 657 ff. Er teilt dieselben nach dem Vorgange von Flower (Ostéologie of the Mammif. p. 55) und Gill (Standart Nat. Hist. p. 66) in Nomarthra und Xenarthra. Zu ersterer Gruppe gehören die Orycteropinae und Manidae, zu letzterer die Bradypodidae, Megatheriidae, Myrmecophagidae, Dasypodidae und Glyptodontidae. Die gemeinsamen Vorfahren beider sind noch unbekannt, doch waren es wahrscheinlich Bunotheria. Von den Nomarthra kennen wir erloschene Vorfahren, so eine Manis-Art aus den Sivalikhills und Palaeomanis, dreimal so groß als die größten heutigen Maniden,

mit einer Species von Orycteropus zusammen jüngst von Forsyth Major auf Samos gefunden. Bezüglich der Verwandtschaft der ganzen Gruppe zweigten sich nach Cope von primitiven Nomarthra einerseits die Manidae und Orycteropinae, anderseits die primitiven Xenarthra ab. Von letzteren entstammten einerseits die Glyptodontidae und Dasypodidae, anderseits die Megatheriidae und Bradypodidae, von ersteren als Seitenzweig die Myrmecophagidae.

## Proboscidea.

### 3. Elephas africanus *L.*

„Am Kjaia (Tschaia) -Sumpfe frische Spuren von Elefanten gesehen, die überhaupt in der Magundamkali nicht eben selten vorkommen sollen. Sonst selten". E. Von St. nicht gesammelt.

Die Abstammung und Verwandtschaft der Proboscidier behandeln Gaudry: Les Ancêtres de nos animaux, p. 126 und Cope: Amer. Nat. 1889, p. 192 ff., der auch viele gute Abbildungen giebt. Die Proboscidier sind Ungulaten, deren Molaren Modifikationen des quadrituberkularen Typus bilden und denen Caninen fehlen. Ihre zahlreichen sonstigen Besonderheiten weisen wie die sehr verschiedene Modifikation der Molaren auf eine Zeit langer Entwickelung hin. Sie lassen sich bis ins mittlere Miocän verfolgen, doch tritt die Mehrzahl der Formen erst seit dem oberen Miocän auf. Ihre direkten Vorfahren sind gänzlich unbekannt, müssen aber im Eocän existiert haben, da die älteste Form — Dinotherium giganteum — schon ein Tier von riesigen Dimensionen war. Dieselben werden vielleicht in Afrika gefunden werden. Phenacodus primaevus wird von Cope als die Stammform aller Ungulaten betrachtet, aber zwischen ihm und den Proboscidiern ist schon eine ungeheuere Kluft. Die amerikanischen Proboscidier sind eingewandert. Man kennt nur zwei Familien, Dinotheriidae mit Prämolaren und Molaren ohne obere Stoßzähne (Incis.) und Elephandidae mit nur einem oder zwei Molaren in der Jugend, mit Prämolaren und oberen oder oberen und unteren Stoßzähnen. Die Elephantidae gruppieren sich nach den Zähnen wie folgt:

1. Oben und unten Incisiven, unten Prämolaren, obere Incis. mit Schmelzüberzug — Tetrabelodon.
2. Gewöhnlich nur oben Incis., Prämolaren, obere Incis. mit Schmelz — Dibelodon.
3. Wie 2., aber obere Incis. ohne Schmelz — Mastodon und Emmenodon.
4. Keine Prämolaren und untere Incis., obere ohne Schmelz — Elephas.

Die Verwandtschaft der Gruppen ist nach Cope folgende: Aus primitiven Proboscidiern entwickelte sich einerseits Dinotherium, andrerseits Tetrabelodon und Dibelodon. Von ersterem gingen aus Mastodon, Emmenodon und Elephas. Elephas africanus wie indicus leitet Gaudry her von Elephas ganesa aus den Sivalik-hills mit kolossal langen Stoßzähnen, speciell ersteren durch die Formen E. planifrons, meridionalis, priscus und E. africanus von S. Teodora auf Sicilien, letzteren durch die Reihe E. bombifrons, hysudricus, namadicus, antiquus; von letzterem als Seitenzweige E. columbi und E. primigenius.

## Hyracoidea.

### 4. **Hyrax** *spec.*

„Auf den Bergen um Mpapwa nicht selten, wohl Hyrax mossambicus Pet., mit gelblichem Längsfleck am Rücken. Jedenfalls auch sonst auf den Bergen. Leben sonderbarer Weise (auch sonst beobachtet, N.) mit Herpestes zusammen." E.

## Nasicornia.

### 5. **Rhinoceros africanus** *L.*

Drei Hörner. St. Das größere in der Krümmung 45 cm, basaler Umfang 47 cm; der dicke basale Teil braungrau, die dünnere Spitze schwarz. Von den kleineren a kegelförmig, 9 cm hoch, basaler Umfang 27 cm; b klein, 6 cm hoch, hautartig, Spitze abgerundet. Möglichenfalls gehört das durch seine sich auffällig jäh verjüngende Spitze bemerkenswerte Horn jener kleinen Form an, die Graf Teleky jüngst am Baringo-See gefunden hat. Vergl. Brehms Tierleben III. Aufl. Bd. III p. 106. Gaudry (Anc. d. n. animaux, p. 131) leitet Rhinoceros africanus wie simus ab von R. pachygnatus von Pikermi, simus direkt, africanus durch die pliocänen Formen megarrhinus und leptorrhinus.

## Equina.

### 6. **Equus zebra** *(spec.?).*

„Eine Heerde im offenen Lande um Kirangasa gesehen". E.

### 7. **Equus asinus** *L.*

„Überall häufig. Bei den westlichen Massai, Wokidi etc. nur der Milch halber gehalten". E.

Über die neu in Afrika gefundenen Zebra- und Esel-Arten vergl. Brehms Tierleben III. Aufl. Bd. III. Nach Gaudry steht von

allen afrikanischen Equiden das Quagga der fossilen Form Hipparion am nächsten. Die Phylogenie der Equiden bei Gaudry, Les Anc. d. n. a. p. 140.

## Suina.

### 8. **Phacochoerus africanus** *L.*

„Überall häufig und von den Eingeborenen als Verwüster der Felder gefürchtet. In Mrogorro mußte ihrethalben der Anbau der Erdnuß (Arachis hypogaea) aufgegeben werden. Die Hauer sieht man überall als Schmuck". E.

### 9. **Potamochoerus africanus** *Gray.*

„Ngrue" im Kisuaheli, wie auch bei den folgenden Namen. Geht vom Innern bis an die Küste. E.

Schädel eines jüngeren Exemplars ohne Unterkiefer, welcher offenbar gefunden ist und längere Zeit im Freien gelegen hat. Bagamoyo 29. 6. 89. St.

Die afrikanischen Suiden umfassen drei Genera mit 5—6 Arten. Sus scrofa ist auf die paläarktische Region beschränkt, zwei, oder wenn man Potamochoerus edwardsi von Madagaskar als besondere Art auffaßt, drei Arten von Potamochoerus und zwei von Phacochoerus bewohnen die äthiopische Region. Von den Warzenschweinen scheint Phacochoerus africanus auf Mittelafrika, Ph. aethiopicus auf Südafrika beschränkt, während Potamochoerus porcus (= Sus penicillatus) dem Westen, P. africanus (= larvatus) der Mitte und dem Süden anzugehören scheint, doch bedarf die Verbreitung dieser Schweine noch sehr der weiteren Feststellung. Nach Rütimeyer, Kowalewsky, Schlosser u. a. haben jüngst besonders Gaudry und Cope die Phylogenie der Suiden behandelt. In seiner Abhandlung über die gesamten Artiodactyla (Amer. Nat. 1888, p. 1079 ff. und 1889, p. 111 ff.) leitet er diese Gruppe ab von den Pantolestidae, von denen er die Anoplotheriidae, Anthracotheriidae, Dichobunidae und Hippopotamidae sich abzweigen läßt. Der erstere Zweig ist unentwickelt abgestorben, aus dem zweiten läßt er die Cerviden und Boviden, aus dem dritten die Cameliden, aus den Hippopotamiden direkt die Suiden sich entwickeln. Letztere erklärt er für specialisierte Abkömmlinge von Verwandten der Palaeochoerus-Gruppe. Demnach würde aus einem gemeinsamen Stamme sich Hippopotamus und aus ihm Choeropsis, das kleinere westafrikanische Nilpferd, Babirussa, Sus und Dicotyles parallel entwickelt haben. Von den hier in Frage kommenden Suiden bezeichnet also Sus scrofa die ältere, Potamochoerus die mehr und Phacochoerus die noch mehr modificierte Form. Nach Gaudry (Ancêtres d. n. a. p. 137)

ist der pliocäne Sus provincialis, ein Nachkomme des obermiocänen Sus erymanthius von Pikermi, der Stammvater von Sus scrofa und Sus penicillatus.

Der Schädel von Potamochoerus africanus zeigt einerseits einen altertümlichen Typus in der Depression des Hinterhauptes, wodurch die obere Profillinie mehr derjenigen von Mericochoerus und Agriochoerus ähnlich wird. Dagegen ist die Stirn viel stärker gewölbt, als bei Sus scrofa fera und domestica, von einem Höcker aber vor der Stirn finde ich keine Spur. Der wichtigste Unterschied von Sus scrofa (fera wie domestica) liegt in den Nasen- und Stirnbeinen. Erstere enden bei scrofa in einem stumpfen ausgezackten Bogen, bei Potamochoerus mit einem abgerundeten bis 1,5 cm in die Stirnbeine vorspringenden Zacken. Auch die Stirnbeine springen pfeilpförmig, nicht in einem stumpfwinkligen Bogen, wie bei Sus scrofa, in die Scheitelbeine ein. Der Jochbogen ist hinten mehr gesenkt als bei scrofa, die Flügelbeine mit stark entwickeltem Knopf biegen sich viel stärker nach außen, ebenso die Bullae auditoriae, welche von der Seite gesehen schmaler sind, rundlicher mit wenig entwickeltem Zacken enden und hinten eine seichte Furche besitzen, während sie bei S. scrofa seitlich gefurcht sind.

Maße: Scheitellänge 26 cm; Basallänge bis zum Ende des Hinterhauptes 23,8; Breite des Hinterhauptes 6,4; Scheitelbreite 5,4; Schädelbreite über den Orbitalzacken 7,5, vorne 6,5; Breite der Nase hinten 4,4, vorn 3; Nasenbeine 13,5; Stirnbeine 8. Bullae aud. 3,6 lang, 1,5 breit. Mittlere Länge des knöchernen Gaumens 16; Gaumenbreite zwischen $P^{I} = 3{,}7$; zwischen $M^{II} = 2{,}8$.

Gebiß: $I\frac{3-3}{3-3}\ C\frac{1-1}{1-1}\ P\frac{3-3}{3-3}\ M\frac{3-3}{3-3}.$

Das Gebiß von Potamochoerus und noch mehr dasjenige von Phacochoerus zeigt eine starke Reduktion; dies ist der Hauptgrund, weshalb man diese Suiden als sehr modernisierte Typen betrachtet.

Der vorliegende Schädel zeigt noch das Milchgebiß. Die eben sichtbaren Alveolen der bleibenden I. liegen innen neben den Milch-I. Bei einem mir vorliegenden Milchgebiß von S. scrofa dom. ist der schmale Milch-$I^{I}$ und dahinter $I^{I}$ als sehr breiter in der hinteren Kante gekerbter Zahn vorhanden. $I^{I}$ wie bei Phacochoerus sehr stark einwärts gerichtet, so daß das Tier wie auch bei $I^{II}$ mit der hinteren Kante beißen muß. Die Innenfläche bei $I^{I}$ und $^{II}$ zeigt eine scharfe Rille, $I^{II}$ unregelmäßig dreilappig. Bei einem mir vorliegenden Gebiß von S. scrofa fera zeigen $I^{I}$ und $^{II}$ scharfe Kauflächen. $I^{III}$ deutlich trituberkular, im Milchgebiß von S. scrofa dom. ist der Zahn

länger und die Spitzen sind sehr undeutlich. C im Querdurchschnitt viereckig, die vordere und hintere Fläche ist konkav, die äußere gerundete Seite breiter als die innnere gefurchte. Im Milchgebiß von S. scr. d. ist der Zahn viel flacher, vorn und hinten mit scharfer Kante, die hintere stark gekerbt. Es sind erst 5 Backenzähne entwickelt, der sechste steckt noch als vielhöckriger Zahn in der Alveole. P I zweispitzig, aber jede Spitze mit zwei Höckern, die hintere noch mit einem kleinen Nebenhöcker, bei S. scr. d. dreispitzig, also die ältere Entwickelung zeigend. P II dreispitzig wie P I bei S. scr. d., aber breiter. P III etwa P III bei S. scr. d. entsprechend, aber breiter, die Kaufläche vorn schmaler, hinten breiter, molarartig; bei S. scr. ist die vordere Kaufläche so breit wie die hintere. Bei S. scr. fera ist der entsprechende Zahn gleichfalls vorn breiter. Auch die beiden Molaren zeigen insofern Unterschiede von S. scrofa, als der vordere Teil der Kaufläche, der sich bei S. scr. gegen den hinteren verbreitert, schmaler ist. Der quadrituberkulare Typus ist im Jugendgebiß von S. scr. noch etwas deutlicher, in der Beschaffenheit der Nebenhöcker sind keine wesentlichen Unterschiede vorhanden.

Im Hamburger zoologischen Garten befanden sich vor ein paar Jahren beide Arten von Potamochoerus in guten Exemplaren.

## Antilopina.

„Die Jahreszeit (Sommer 1890) ist für das Antreffen von Antilopen die ungünstigste, und an Jagdzüge durften wir nicht denken. Nur einmal sah ich von weitem Antilopen (Emin sagt: Gazellen) mit breitem braunem Seitenstreif. (War wohl Aepyceros melampus. N.) Gehörne überall zu finden.“ E.

### 10. **Camelopardalis giraffa** *Gmelin.*

„Giraffen wurden nur einige Male gesehen. Ziemlich häufig.“ E.

### 11. **Hippotragus niger** *Harris.*

Schädel mit Gehörn, ♀. Basallänge 29, Hornlänge 27,5 cm. St.

Im Sommer 1890 befand sich im Hamburger zoologischen Garten ein schönes jugendliches Pärchen von Hippotragus niger. Die Hörner des Bocks zeigten schon die Krümmung nach hinten, während die kürzeren des ♀ noch fast gerade waren. Die bekannte Färbung war bei beiden Geschlechtern gleich, nur der helle Kehlfleck beim ♂ viel grösser, als beim ♀, der Schwanz bei beiden viel stärker behaart, als bei einem erwachsenen ♂ des Hamburger Museums. Hippotragus ist eine sehr alte Form, die noch manche Ähnlichkeit mit Tragoceros amaltheus von Pikermi zeigt.

12. **Alcelaphus caama** *Gray.*

„Paa", Usaramo, Gegend von Bagamoyo. St.

Zwei Schädel mit Gehörn, das kleinere wohl ♀. Hier das Gehörn an der Basis flacher, überhaupt schlanker, der Knick an der Spitze schärfer.

13. **Alcelaphus lichtensteini** *Pet.*

„Kongoni", Schädel mit Gehörn, Pangani Hinterland, Juni 90. St.

Ob A. Lichtensteini eine eigne Art ist, erscheint mir bei dem starken Variieren von A. caama trotz der verschiedenen Bezeichnung der Suaheli zweifelhaft. Uebrigens stimmten Schädel und Gehörn mit der Abbildung bei Peters.

Das Horn ist an der Basis kolbig verdickt, die Basis weniger flach, als bei Caama, die Reifelung unbedeutend und nur an der Basis erkennbar, sonst das Horn glatt. Schädelbreite an der Hornbasis 14 cm; Entfernung der Hörner an der Basis 4; grösste Basalbreite des Horns 8; Länge in der Krümmung gemessen 34; Entfernung der Hornspitzen 9,5.

Auch von G. A. Fischer gefunden und von Pagenstecher (Hamb. Jahrb. 1885) besprochen.

14. **Strepsiceros kudu** *Pall.*

„Mba", Hinterland von Pangani. St.

Gehörn ohne Schädel, Länge in der Luftlinie 102 cm.

15. **Tragelaphus scriptus** *Pall.*

„Kuro", Hinterland von Pangani, Juni 1890. St.

Schädel mit Gehörn, ♂. Schädellänge 26, Hornlänge in der Biegung 22, basaler Umfang 12, Entfernung der Spitzen 14,5 cm.

16. **Kobus ellipsiprymnus** *Ogilby.*

Schädel mit Gehörn und einzelnes Gehörn. St.

Bei K. sing sing gehen die Hörner von vorn gesehen lyraartig nach oben auseinander, bei unctuosus entfernen sich die Spitzen viel weiter von einander, als bei ellipsiprymnus. Hornlänge 40 und 34 cm.

17. **Catoblepas gorgon** *Sundevall.*

Schädel mit Gehörn. St.

Frontale Länge bis zwischen die Hörner 51 cm. Cope setzt Catoblepas unter die Oviden.

In bezug auf die von Dr. Böhm in Ostafrika gesammelten und von mir bearbeiteten Antilopen (Zool. Jahrbücher II, p. 203, ff.)

bemerke ich noch Folgendes: Adenota sp. p. 205 ist, wie die Vergleichung der Abbildung Böhms mit dem Exemplar des Berliner Museums zeigt, Eleotragus isabellinus, der große Riedbock. Antilope spec. 4, p. 206, von Böhm oft abgebildet und von ihm mit Aepyceros melampus verwechselt, gelbbraun ohne Flecke, mit weißem Bauch und doppelt gewundenem Gehörn, ist sehr wahrscheinlich Tragelaphus spekii. Euryceros angasii? 11, p. 211, grau mit weißen Quer-, nicht wie p. 211 irrtümlich steht, Längsstreifen, ist wahrscheinlich eine noch unbeschriebene Adenota, keinenfalls die angegebene Species.

### 18. **Nesotragus moschatus** *Düben.*

Forh. scand. Naturf. Kjöbenh. 1847, p. 659.

Jugendliches Exemplar ♀ mit Milchgebiß in Spiritus, Sansibar 23. 11. 88. St.

Die obere Profillinie ist in der Nasenpartie fast grade, vor den Augen konvex, die Stirn etwas eingebogen, der Scheitel stark gewölbt. Vor den Augen ein tiefer parallel mit der Nase sich hinziehender Spalt, Thränengrube schwach, Nasenrücken hinter der Muffel fast nackt. Das Ohr hat etwas weniger als Kopflänge und ist innen fast nackt, nur die beiden für die Antilopen charakteristischen Streifen sind wenig behaart und in der Ohrhaut verdickt, besonders der untere; sie haben wohl wie die Falten im Ohr von Pteropus eine akustische Bedeutung. Afterklauen fehlen auch äußerlich. Klauen spitz, unten scharfrandig, Clitoris stark, hinten gefurcht. Auch der Bock hat ein langes starkes Scrotum. Das ♀ hat 4 Zitzen, von denen die beiden hinteren dicht neben einander stehen, während die beiden vorderen um je 1 cm davon entfernt und von einander getrennt sind. Inguinalgruben fehlen. Die fast in der Kopfachse nach hinten gerichteten, in der Mitte etwas eingebogenen Hörner sind im unteren Teil stark gereifelt, die glatten Spitzen gelb durchscheinend, beide Geschlechter haben die gleiche Färbung, wie der von G. A. Fischer in Malindi gesammelte Bock des Berliner Museums und ein gleicher im Hamburger Museum zeigt.

Der Nasenrücken ist schwärzlich, Nasenseiten braugrau, die Lippen weißgrau, die Stirn rötlich umbragrau, die Wangen etwas heller, das Kinn rötlichweiß, das Ohr am Rande und hinten umbrabraun, an der Basis weißgrau, Hals vorne roströtlich, Brust rötlichweiß, Bauch weiß, Vorderbeine rötlichgelb, hinten etwas dunkler, an der Vorderseite ein schwacher dunklerer Streifen über den Klauen bis zur oberen Hälfte des Metacarpus und Metatarsus, Hinterseite über den Klauen schwärzlich, das Haar an der Hinterseite des Metatarsus etwas ver-

längert. Schwanz stark behaart, oben gelbbraun, unten weiß. Körper umbragelbbraun, ähnlich Madoqua, Schulter mehr rötlichbraun; das Körperhaar mit breitem roströtlichem Ringe unter der schwarzen Spitze, daher erscheint die Gesamtfärbung wie bei der Grimmia-Gruppe gespritzelt.

Maße. Körper 51 cm; Schwanz 6, mit Haar 9,5; Auge — Nase 4,1; Augenspalt 2; Unterarm 7,5; Unterschenkel 9,2; bis zum Calcaneus 10,5; Vorderfuß 4; Hinterfuß 4,4; Klauen 2 cm.

Cope vereinigt wie Wallace die Antilopen mit Ausschluß von Giraffe und Gnu mit den Boviden und nennt sie kleine Boviden. Er leitet sie (l. c. 1890, p. 1084) von dem den Artiodactylen gemeinsamen Stamm der Pantolestidae, Anoplotherien und Merycopotamiden als abgestorbene Seitenzweige betrachtend, durch die Anthracotherien und Xiphodonten ab, während Schlosser Dichobune, nach Cope eine Stammform der Cameliden, als Ursprung annimmt. Aus den Xiphodontidae entwickelten sich nach Cope der Reihe nach die Oreodontidae, Tragulidae und Moschidae, aus letzteren die Cervidae und Bovidae. Von den Traguliden betrachtet er Hyaemoschus aquaticus geradezu als identisch mit dem fossilen Dorcatherium, welches den Oreodonten am nächsten steht. Speciell haben sich beide Reihen (l. c. 1890, S. 127) aus dem hornlosen Palaeomeryx entwickelt, und zwar zunächst daraus der gehörnte Cosoryx (Abbildung der Hörner l. c. p. 128), aus diesem Antilocapra und Ovis, aus letzterem Saiga, Bos und Antilope tetraceros. Von den Verwandten von N. moschatus besitzt Nanotragus kein inneres Schmelzprisma an den Molaren, Neotragus, mit welchem man Nesotragus vereinigen muß, 4 Prismen am letzten unteren Molar.

Unter diesen Gesichtspunkten erscheint der Schädel (Taf. II Fig. 1) von N. moschatus sehr altertümlich und zeigt entschiedene Ähnlichkeit mit Amphitragulus, Hypertragulus und Moschus, auch mit Cervus simplicicornis. Weist doch auch der Moschusgeruch dieser Antilope auf jene Verwandtschaft hin. Wie bei Gelocus und Moschus ist die Nasenpartie sehr schmal, der hintere Teil der Nasenbeine stark zugespitzt, während z. B. bei Antilope saltiana und den Cerviden die Nasenbeine zweizipfelig enden. Auch bei Moschus moschiferus enden die Nasenbeine einspitzig. Das Foramen infraorb. ist wie bei Tragulus javanicus sehr groß, zwischen dem proximalen Ende des Zwischenkiefers und dem Kiefer befindet sich eine durch eine Membran geschlossene große Öffnung, wie bei manchen Hirschen. Die Orbitalränder sind wie bei Tragulus sehr schwach, wie bei diesem vorn unter dem Orbitalbogen ein scharfer Knick. Die Thränenbeine, durch welche äußerlich, als schwacher Wulst erkennbar, der Kanal läuft, sind sehr stark ein-

gedrückt. Der proximale Teil der Nasenpartie ist stark wulstig verdickt, an welcher Verdickung die Nasenbeine und der distale Teil der Stirnbeine teilnehmen, daher erscheint die Profillinie vorn über dem Orbitalbogen stark eingesenkt und am distalen Ende der Nase rundlich hervortretend, während nach vorn die Nasenbeine wieder etwas eingebogen sind. Auch bei Moschus moschif. findet sich eine starke Depression am Anfang der Stirnbeine. Die Zwischenscheitelbeine, nach vorn abgerundet mit vorspringender Spitze, sind deutlich markiert. Der stark gerundete Scheitel fällt nach hinten schräg ab, die Squama occipitalis oben mit zwei flachen Gruben. Spuren von Hornzapfen, die man sonst bei hornlosen ♀ der kleineren Antilopen findet, sind nicht vorhanden. Bullae aud. mit tiefem durch Knorpel ausgefülltem Spalt, welcher in einer runden Grube endet. Alisphenoid vorn rund, nach hinten eingebogen und stark nach unten gezogen. Am Zungenbein ist das Stylohyale mittellang, seitlich zusammen gedrückt und schwach S-förmig gebogen, das Basohyale besteht aus zwei kurzen 1 cm von einander entfernten Knöchelchen, Thyrohyale und Ceratohyale fehlen.

Der Unterkiefer hat einen starken runden, mehr dem von Tragulus als Antilope mergens und saltiana ähnlichen Eckfortsatz, welcher bei Moschus noch weiter nach hinten vorspringt.

Schädelmaße. Scheitellänge Luftlinie 88 mm; in der Krümmung gemessen 108; Basallänge 77; Scheitelbreite in der Mitte 39; hinten über den Bullae aud. 30; Scheitelhöhe 30; Nasenbeine 26; Zwischenkiefer 22; Nasenbreite 10,5; Gaumenbreite in der Mitte zwischen P I und dem vorderen Kieferrande 22; Bullae aud. mit dem vorderen Zacken 15 lang, 11 breit; Unterkiefer bis zum Eckfortsatz 61; Höhe des aufsteigenden Astes an der Basis des Proc. cor. 19; Proc. cor. 15.

Der vorn sehr schmale Gaumen zeigt noch Spuren von Schneidezähnen in Form von zwei Knorpeln am vorderen Rande, die wie bei manchen Chiroptera, z. B. Taphozous sich an Stelle verschwundener Incisiven finden. Vorn am Rande des Gaumenpolsters sitzen 5 kleine Warzen, in der Mitte derselben befindet sich ein durch eine tiefe Furche markierter vorn und hinten zugespitzter an den Seiten etwas wulstiger Knopf. Alle 12 Gaumenfalten sind in der Mitte gebrochen, die Halbbogen durch eine tiefe Längenfurche des Gaumens geschieden. Von den Halbfalten sind die vorderen stärker nach hinten umgebogen, die hinteren, welche in der Mitte nicht aufeinander treffen, fast gerade. Die Falten, von denen die vorderen sehr schmal sind, reichen bis zum ersten Drittel des zweiten Prämolars, die vorderen sind etwas papillös, die hinteren glatt, vorn dazwischen einzelne Warzen. Vereinzelte

kleine Papillen finden sich auf dem hinteren glatten Gaumen. Die Zunge ist fein papillös, mit zahlreichen, an den Seiten größeren Warzen, die Papillen einzahnig.

Nachdem der Gaumen abgelöst war, ließ sich rechts die deutliche Alveole eines Eckzahnes als Spalt erkennen, links war derselbe schon verwachsen, wurde aber durch einen kleinen höckrigen Vorsprung am Kiefer markiert. Auch die schwachen Einkerbungen an dem scharfen Rande des Oberkiefers weisen auf verloren gegangene P. hin. So zeigt der Oberkiefer von N. moschatus noch unverkennbare Spuren der Verwandtschaft mit dem vollständigen Gebiß der Oreontiden.

Gebiß. Oben 4, unten 6 Backenzähne, oben P $^{I}$ dreispitzig, also den uralten trituberkularen Typus zeigend, von und zu welchem sich nach Osborn, (Amer. Nat. 1890, p. 1067 ff.) die Molaren der Säugetiere entwickeln. Der vordere Zacken klein, der hintere nach innen ausgezogen, die inneren Prismen durch einen niedrigen wulstigen Talon angedeutet. Bei II das vordere innere Prisma klein, das hintere gefurcht, bei III das vordere innere Prisma stark nach innen vortretend. Der bleibende M steckte noch unter dem Zahnfleisch und besteht aus zwei äußeren und zwei inneren Schmelzprismen, bei den äußeren ist die bei den Milchzähnen fast ebene mittlere Fläche stark gewölbt. Bei Moschus tritt der vordere accessorische Schmelzcylinder der Mol. kräftig hervor, ist aber ziemlich kurz. Die unteren Inc. sind denen anderer kleiner laubfressender Antilopen ähnlich; am äußeren Rande seicht gefurcht, der hintere Rand, wie auch bei den übrigen, zu einem wulstig begrenzten kleinen Talon ausgezogen, I $^{IV}$ (= C), nicht wesentlich kleiner als I $^{III}$; die Beschaffenheit des Zahns läßt die der Systematik zu Liebe gemachte Annahme, daß der äußere I der Wiederkäuer eigentlich ein C sei, wenigstens bei M. moschatus nicht gerechtfertigt erscheinen. Bei Moschus stehen die Incis. mehr denen der Suiden ähnlich auffallend horizontal, sind schmal und nehmen nach Außen an Größe ab. Von den unteren Backenzähnen ist beim zweiten die hintere innere Kante stark nach hinten und innen gezogen. Der vollständig entwickelte nächste zeigt drei äußere und drei innere Zacken, dagegen bestehen die beiden folgenden nur aus je einem äußeren und inneren Prisma, an letzterem sitzt bei M $^{II}$ noch ein kleiner accessorischer Schmelzcylinder. Von dem letzten Zahn finden sich eben erst Spuren zweier Prismen.

Das Milchgebiß von N. moschatus zeigt wesentlich einfachere und schmalere Formen als Dichobune und Xiphodon, da die ältesten Wiederkäuer mehr Allesfresser waren, als die Laub und Gras fressenden Antilopen. Auch Oreodon hatte schon 6 Backenzähne.

Außer dem Schädel wurden Hand und Fuß von N. moschatus präpariert. Am distalen Ende ist der Metacarpus etwas verdickt an Stelle der verschwundenen Metacarpalien des 2. und 5. Fingers. Vier kleine länglich runde Sesamknöchelchen, der Form des Gelenkkopfs entsprechend etwas eingebogen, liegen in Knorpel eingebettet neben den Rollhügeln des unteren Gelenkkopfs. Die Metacarpus-Rinne zieht sich am distalen Ende auf 1/5 des Metacarpus hin, am proximalen Ende ist das Metacarpale des 5. Fingers als 1 cm langes Griffelbein vorhanden. Afterklauen fehlen an Hand und Fuß äußerlich und im Skelett.

Die Mittelhandknochen sind in gleicher Zahl wie sonst bei Antilopen vorhanden, Os cuneiforme mit starkem unterem Fortsatz, dahinter das in Knorpel eingebettete ziemlich große Os pisiforme. Os cuneiforme ist an der Seite erheblich mehr sichtbar und reicht tiefer hinab als bei den Cerviden, noch viel stärker als bei den Boviden, es ist also nebst den Griffelbeinen ein gutes Merkmal für das Alter der Gruppe. Gelocus hat die letzteren noch am distalen und proximalen Ende des Metacarpus. So zeigen Schädel wie Hand teils archaistische, teils modernisierte Merkmale. Während die Handwurzel das konservative Element der Hand ist, hat sich das distale Ende des Metacarpus bei den kleinen Antilopen stark reduciert, stärker als bei den eigentlichen Boviden, Ovis und Capra. Zeit und Bedingungen dieser Reduktion sind noch unbekannt. Schon die oligocänen Elotherien (Entelodon) hatten nur zwei Zehen, dagegen haben sich bekanntlich die Afterklauen auch im Skelett bei Hyaemoschus aquaticus bis auf die Gegenwart erhalten. Vielleicht war für ersteren das Leben im Sumpfe, für N. moschatus und verwandte Arten der Aufenthalt in der trockenen harten Steppe maßgebend. Auch die westafrikanischen sumpfbewohnenden Antilopen, wie Tragelaphus gratus (lebend im Hamburger zool. Garten) haben lange Afterklauen.

Am Fuße von N. moschatus ist die Trennung der Metatarsus-Knochen viel deutlicher. Die Furche geht vorn am distalen Ende viel weiter hinauf, und ist noch in der ganzen Länge zu verfolgen, auch an der Rückseite ist sie stärker, als am Metacarpus. Die Sesamknöchelchen und Verdickungen am distalen Ende des Metatarsus sind ähnlich wie an der Hand. Von dem Mittelfußknochen ist Os cuboideum und naviculare verwachsen, doch ist die Symphyse noch erkennbar, hinten sind sie durch eine Furche getrennt. Os cuneiforme 2 und 3 sind getrennt, hinter 3 ein kleines rundes Os pisiforme. Unter cuneiforme 3 ist der Ansatz des Metatarsus für V deutlich und durch eine feine trennende Furche bezeichnet. Am Astragalus sind die vorderen Rollhügel zart.

Auch der Fuß zeigt in der unvollkommenen Verschmelzung von cuboideum und naviculare sowie im Ansatz von Metatarsus V im proximalen Teil einen archaistischen Charakter, während der distale Teil des Fußes ganz in entsprechender Weise umgewandelt ist, wie die Hand. Doch ist der Fuß wegen der weiteren Trennung der Gelenkköpfe und der stärkeren Furchung des Metatarsus der Hand gegenüber etwas in der Anpassung zurückgeblieben. Fungiert doch auch bei den Zweihufern die Hand stärker, als der Fuß. Über Hand und Fuß der Artiodaktyla vergl. auch Cope, l. c. 1889, S. 115 ff.

Maße. Metacarpus 60 mm lang, 5,5 breit; Handwurzel 8; Phalangen 12. Metatarsus 71 lang, 5,75 breit; Phalangen 13. Os cuboideum 5 mm hoch; Astragalus 13 lang, 8 breit; Calcaneus 25,5.

### 19. **Bubalus caffer** *L.*

„Nur einmal ein Trupp von Büffeln gesehen, die am Wasser standen und sofort flohen.“ E.

### 20. **Ovis platyura** *L.*

Balg und Schädel ♂, aus Brawa oder Mukduschu an der Südseite der Somali-Halbinsel. St.

Dr. Stuhlmann hat eine charakteristische Zeichnung des Tieres mit Maßen und einigen Notizen beigegeben, deren Inhalt folgender ist:

„Besonders großes Exemplar, selten so hell gefunden, die meisten schwarz oder braun oder braungescheckt. Auf dem Nacken liegt ein Fettwulst vom Hinterhaupt bis ziemlich nach dem Ansatz des Halses, vor der Brust eine Wamme mit Furche zwischen den Vorderbeinen, unter dem Halse eine zweite klunkerartig herabhängende Hautfalte, welche durch eine Furche nach dem Ohr hin abgesetzt ist. Das kleine hängende Ohr ist meistens nach hinten gerichtet. Der Schwanz ist ein kleiner Stummel zwischen dem großen zweilappigen Fettpolster“.

Maße. Körperlänge ca. 150 cm; mittlerer Körperumfang 106; Carpus und Hand 13; Tarsus und Fuß 16; Ohr 7. Fettpolster 25 hoch, 33 breit.

Färbung schön isabellgelb, Bauch weißgelb, Nase und Stirn braungelb, welche Farbe sich vorn auf der Nase und in einem Streifen über die Augen hin zu gelbbraun steigert. Auch die Kehlwamme ist oben etwas bräunlich auf weißgelbem Grunde gescheckt. Die kurzen Klauen sind weißgelb. Das Kopf- und Nackenhaar bis zum Fettpolster ist schlicht, ebenso an der Unterseite, auf der Oberseite dagegen wollartig mit Flocken, das einzelne Haar gegen 6 cm lang, einige schwach

gekräuselt, andere nur gebogen, der weiße basale Teil ziemlich brüchig, etwa wie bei Cervus, die feste Spitze gelblich. Ich habe verschiedene Schafe vom Norden der Somaliküste (Berbera) gesehen: die einen hatten die gewöhnliche schmutzig weiße Färbung mit schwarzem Kopf, die anderen waren braungescheckt. Von den ersteren hatte das eine schlichtes, das andere wolliges Haar. Die weißen Ziegen der Somali haben meist S-förmig wie bei Gazellen gebogene Hörner.

Schädel. Dem von Ovis platyura bei Bronn Taf. XXXII, Fig. 4 ähnlich, aber der Kieferteil, also auch der horizontale Ast des Unterkiefers viel kürzer, der Scheitel noch stärker gewölbt und der Jochbogen viel stärker geknickt. Über den Augen befinden sich ein paar runde Wülste, ein Rudiment der verkümmerten Hornzapfen. Mit Ovis aries dom. verglichen, zeigt der Schädel folgende Unterschiede: Die Nasenbeine sind bei ersterem im distalen Teil breit trapezoidisch, bei O. steatopygos breit lanzettförmig, das Thränenbein bei letzterem viel länger und im distalen Teil wie der obere Orbitalrand viel breiter, das Hinterhaupt erheblich länger, der Jochbogen bei O. domestica fast gerade. Die Bullae aud. sind bei steat. erheblich kleiner, der Proc. cor. des Unterkiefers viel länger. Bemerkt mag noch werden, daß im Schädel von O. steat. eine abgebrochene Speerspitze steckte.

Maße. Scheitellinie (Rundung) 27 cm; Luftlinie 21; Basallänge 19; Breite des Hinterhaupts 6; Schädelbreite hinter den Augen 6,5; hinten zwischen den Orbiträndern 10; Oberkiefer bis zum vorderen Augenrande 12; bis zu P $^{I}$ = 5; Kieferbreite über M $^{I}$ = 6; obere Zahnreihe 58 mm; Unterkiefer bis zum Proc. cor. 18; bis zum Condylus 16,4; horizontaler Ast bis zum Eckfortsatz 9,6; Höhe desselben unter P $^{II}$ = 2; unter M $^{III}$ = 3,6; aufsteigender Ast unter dem Proc. cor. 9,6; Proc. cor. 3; mittlere Breite desselben 12 mm.

Gebiß. Den Molaren fehlt die braune Färbung, ihre Kaufläche ist erheblich schmaler, als bei Ovis ar. dom. und auch O. steatopygos bei Bronn Taf. XXXIV, Fig. 12 u. 13. Die innere Schmelzschlinge ist gegenüber O. domestica sehr wenig ausgebildet. In der Abbildung bei Bronn zeigt dieselbe eine noch geringere Entwickelung. Die unteren I. weichen sehr von Ov. dom. ab, bei Ovis dom. sind die 4 mittleren ziemlich gleich breit, vorn seicht gefurcht, die beiden äußeren verkümmert, bei Ovis steat. nehmen sie nach außen allmählig an Größe ab, die vordere Fläche ist fast glatt. Der äußere I. ist schmal und etwas nach innen gedrängt, aber nicht verkümmert. Man bemerkt an den Incis. sehr deutlich den Unterschied in der Lebensweise des afrikanischen Steppenschafs und des europäischen Hausschafs. Auch unten sind die Mol. bei O. steat. schmaler, die inneren Zacken niedriger.

aber der erste Innenzacken des 1. und 3. Mol. erheblich höher, als alle übrigen.

Nach Cope (l. c. 1889, p. 126) unterscheidet sich das Gebiß von Ovis und Capra dadurch, das bei ersterem der letzte, bei letzterem der 3. untere Molar fünf Kolumnen besitzt.

## Rodentia.

### 21. **Acomys cahirinus** *Geoffr.*

Ann. sc. nat. 1838, p. 126.

„Spiritus-Exemplar ♀ nebst zwei Embryonen. Aegypten". St.

Die charakteristischen Besonderheiten des im übrigen längst bekannten Acomys cahirinus sind folgende: Der Spalt der nackten Nasenkuppe setzt sich durch die Oberlippe fort. Das Nasenloch mit warzigen Seiten ist vorn durch einen dreifach gestreiften Muskel verschließbar. Der Daumen der Hand trägt einen warzigen Kuppennagel, am Fuß ist er gegenständig mit Krallennagel. Die Fingernägel sind Scharrnägel. Die Sohlen weichen von denen der eigentlichen Mäuse ab. Auf der Handfläche finden sich zahlreiche größere und kleinere Warzen. An der Handwurzel stehen zwei größere, desgleichen eine unter jedem Finger, während sonst für die 4 Finger sich nur 3 Warzen finden. Die Ballen unter den Zehen sind rundlich zugespitzt. Am Fuß ist die Sohlenfläche fast nackt, die wenigen Warzen sind klein. Die Clitoris ist konisch zugespitzt und durchbohrt. Die Schwanzringe bestehen aus ineinander gesteckten knorpeligen Röhren. Die Borste der Oberseite ist durchschnittlich 10 mm lang, flach, mit seichter Medianfurche, welche nicht in der Mitte, sondern beiderseits am entgegengesetzten Rande liegt. Nur die dunkleren etwas erhöhten Ränder, welche sich an der Spitze vereinigen, bestehen aus glänzender Hornmasse, die Mitte der Borste erscheint duff. Auch die langen, teils braunen, teils weißlichen Schnurren mit weißlicher Basis oder Spitze sind gefurcht.

M a ß e. Körper 110 mm; Ohr 12; Schnurren bis 40; Schwanz 110; Unterarm und Fuß 25; Unterschenkel 20; Metatarsus und Fuß 15.

Die beiden fast reifen Embryonen lagen hinter einander, 30 mm von einander entfernt in dem dünnhäutigen Fruchtbehälter, die ovale Placenta ist 11 mm lang, 8 breit, 4 dick, die Nabelschnur spiralig gedreht. Die Körperhaut zeigt rautenförmige Zellen, aus denen die Spitzen der Haare hervorbrechen. Die Schwanzringel bestehen noch mehrfach aus getrennten Schuppen, die beim erwachsenen Tier verschwinden, die Schwanzborsten sind schon entwickelt. Das größere

Embryo zeigt meist weiße Schnurren und kurze braune Haare auf dem Scheitel, die Nasenlöcher sind durch den vorderen Muskel noch fest verschlossen. Die Warzen der Hand- und Fußfläche sind noch viel zahlreicher als bei adult., die Haut der Zehen quer gestreift.

Maße des größeren Ex.: Körper 42 mm; Schwanz 35; Unterarm und Hand 15; Metatarsus und Fuß 13; der Arm also verhältnismäßig länger. Das zweite weniger entwickelte Embryo ist etwas kleiner.

Schädel: Acomys cahirinus zeigt 9 von denjenigen anderer von mir untersuchten Muriden abweichende Gaumenfalten, von denen 3 zwischen I und M liegen. Die erste pfeilförmig nach den Inc. hin zugespitzt, mit mittlerem Wulst und zwei Warzen, 2 und 3 rundlich nach vorn umgebogen mit einem mittleren und zwei Seitenlappen, 3—8 in der Mitte gebrochen und nach hinten gebogen, 8 nur noch schwach gebogen, 9 gerade.

Der schlanke Schädel zeigt eine mäßig gebogene am distalen Ende der Stirnbeine etwas vertiefte obere Profillinie, die Nasenbeine sind in der Mitte gefurcht, der Orbitalrand etwas erhöht, der zarte tief gesenkte Jochbogen nach hinten verschmälert, die Bullae aud. klein, am Unterkiefer der Proc. cor. sehr schlank, fast verschwindend, der Eckfortsatz etwas nach oben gebogen.

Beim Embryo ist die Schädelkapsel im Verhältnis viel breiter, die Nase verkürzt, die Nasenbeine sind rundlich lanzettförmig in die Stirnbeine eingebogen. Am Unterkiefer ist der hintere Teil viel niedriger, der Condylus weiter nach hinten gezogen.

Maße von adult. und Embryo: 29, 16; Schädelbreite 10, 9,5; Scheitelbeine ad. 10; Weite zwischen den Jochbogen ad. 13; Unterkiefer bis Eckfortsatz 13, 8,5; Höhe unter dem Condylus 7, 3.

Gebiß. Inc. gelblich, unten etwas heller, ungefurcht, beim Embryo die noch im Gaumen eingeschlossenen I stark zugespitzt und oben gegeneinander gerichtet; die untere Alveole verlängert sich beim Embryo fast bis zur Zahnspitze.

Die rötlich gefärbten M nehmen von vorn nach hinten an Größe ab; $M^{I}$ lang, $M^{II}$ kürzer und rundlich, $M^{III}$ rund und sehr klein. Bei $M^{I}$ zeigen die 3 Lamellen je drei Falten außen und innen, die Falten sind in der Mitte nach vorn gebogen, die erste Falte vorn eingeknickt wie bei Mus barbarus. Bei $M^{II}$ ist die zweite und dritte Schlinge der Lamellen etwas breiter als bei $M^{I}$, sonst ähnlich. $M^{III}$ zeigt eine schräg nach hinten gerichtete Außenfalte. Unten ist die erste Lamelle von $M_{I}$ klein mit blattartiger Kaufläche, die zweite quer gebogen und in der Mitte etwas nach vorn gezogen, ähnlich die beiden

Lamellen von M II. Bei M III ist die vordere Lamelle quer gebogen mit zwei, die hintere mit einem Höcker. Beim Embryo zeigt der aus der Gaumenhaut heraus präparierte M I 6 Höcker, vorn einen, in der Mitte 2, hinten 3. Der rundlich dreieckige M II besitzt vorn 2, hinten 3 Höcker. M III noch unentwickelt. Unten hat M I echt murinisch, so besonders bei den südamerikanischen Murinen, z. B. einem in meinem Besitz befindlichen Schädel von Calomys flavescens, 6 durch eine Medianfurche getrennte Höcker, bei M II sind die Höcker noch zu undeutlich, um in ihrer Bildung erkannt zu werden, M III ist eben erst als kleiner Höcker angelegt. Bei dem verwandten Acomys spinosissimus von Mosambique ist die Kaufläche glatt und vertieft, und die Seitenfalten dringen nur wenig ein.

Die Vergleichung des embryonalen mit dem erwachsenen Gebiß zeigt, daß Acomys eine aus dem Höckertypus der echten Murinen umgewandelte Form ist, das Stachelkleid dagegen ist als primitives Merkmal aufzufassen. Eine Verwandtschaft der sich in einem breiten Gürtel von Südasien über Afrika nach Südamerika ziehenden Stachelratten mit den Hystriciden läßt sich höchstens in der seitlich eintretenden Faltung der Zähne, aber weder in ihrer Form und Zahl, noch in Schädel und Skelett erkennen. Man muß vielmehr annehmen, daß das Stachelkleid mancher Nager eine sehr alte gemeinsame Form der Bekleidung ist, welche sich je nach den Umständen entweder erhalten oder zu Haar umgewandelt hat. Der beste Beweis dafür liegt darin, daß der afrikanische Acomys spinosissimus in der Form und Beschaffenheit der Molaren eine ganz auffallende Ähnlichkeit mit dem glatt behaarten südamerikanischen Oxymycterus rostellatus besitzt. Vergl. Bronn, Taf. XXXXIV, Fig. 10 u. 7. Übrigens ist eine Phylogenie der Muriden bei den großen Schwierigkeiten, welche diese Gruppe bietet, heute noch eine Unmöglichkeit.

### 22. **Mus rattus** *L.*

Kisuaheli „panja“, in den Häusern der Stadt Sansibar, 10. 7. 88. St. Eingetrockneter Kopf mit Haut- und Haarresten.

Färbung der Wangen falbgrau, Gaumen wie sonst bei Mus rattus glatt. Durch den (auffallender Weise) glatten Gaumen läßt sich Mus rattus leicht von Mus alexandrinus (tectorum) unterscheiden, bei welcher sich Gaumenfalten finden; daher erscheint die Annahme von Peters, daß M. rattus und alex. artlich identisch seien, unrichtig. Übrigens zeigt der Schädel gegenüber der europäischen Form einige leichte Abweichungen. Die Incis. sind bei den Ex. von Sansibar erheblich heller, oben rotgelb, unten weiß mit hellgelber Spitze, bei

dem mir vorliegenden Ex. aus Deutschland gelbrot resp. strohgelb. Die Zwischenscheitelbeine sind bei der afrikanischen Form vorn gerade, die beiden Hälften leicht eingebogen, bei der europäischen vorn ziemlich stark ausgebogen, am Unterkiefer bei ersterem der Eckfortsatz erheblich länger, der Jochbogen hinten etwas tiefer gesenkt. Die Condylen des Unterkiefers um 1 mm mehr genähert, obwohl der Schädel um 0,5 mm länger ist, als bei dem deutschen Exemplar. Ersteres ist etwas jünger, bei dem Ex. von Sansibar sind die mittleren Höcker der M. stark abgekaut, übrigens stimmen die Molaren. Die Abweichungen der afrikanischen Form lassen sich wohl durch das härtere Körnerfutter (Durrah etc.) erklären.

### 23. **Mus microdon** *Pet.*

Säuget. Mos. pag. 149.

Fünf Exemplare in Spiritus, 1 adult. und 4 Pulli verschiedener Größe, Matomomdo, Nguru, 9. 9. 88. St.

Die Exemplare stimmen gut mit Text und Abbildungen bei Peters, ebenso mit den beiden Fischer'schen Exemplaren des Hamburger Museums. Mus microdon ist eine mittelgroße, stumpfnasige Maus mit mittelgroßem, rundlich elliptischem Ohr, körperlangem, gelblich braunem Schwanz, weißen Händen und Füßen von graubrauner, unten hellerer, aber nicht scharf abgesetzter Körperfarbe. Es wäre recht wünschenswert, wenn die Bearbeiter afrikanischer Kollektionen von Säugetieren solche oder ähnliche kurze und zutreffende Beschreibungen auch von bekannten, aber nur Wenigen bekannten Muriden geben wollten, sie würden damit vielen späteren Forschern einen wesentlichen Dienst erweisen.

Die Hand hat einen Daumen mit Kuppennagel und die gewöhnlichen 5 Ballen, der Fuß 6 Warzen, die hinteren mit horniger Schwiele, der dem größten Handballen entsprechende am Fuß ist klein, die Fußsohle ist beim Pullus warzig, bei ad. glatt. Das ♀ hat 16 Zitzen in zwei Reihen. Schnurren braungrau mit helleren Spitzen, Nägel weiß.

| Maße. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Körper | 51 | 67 | 83 | 105 |
| | Schwanz | 44 | 67 | 83 | 105 |
| | Ohr | 9 | 11 | 11 | 15 |
| | Unterarm | 11 | 13 | 14 | 18 |
| | Hand | 7 | 9 | 10 | 11 |
| | Unterschenkel | 14 | 19 | 21 | 25 |
| | Metatarsus und Fuß | 16 | 18 | 18 | 21 |

Schädel. Nasenbeine seicht gefurcht, Stirnbeine hinten rundlich dreieckig, bei den Pulli rundlich ausgebogen, der tiefgesenkte Jochbogen vorn schmal, in der Mitte und hinten sehr schmal, das For. infraorb. groß. Der Proc. cor. des Unterkiefers schmal, nach hinten gebogen, Eckfortsatz mäßig breit, in der Jugend ersterer kaum angedeutet, letzterer kurz. Beim Pullus verbreitert sich die Schädelkapsel nach hinten, die Nasenbeine sind schnabelartig zugespitzt, der sehr zarte Jochbogen liegt eng an, der Masseter-Muskel ist sehr schwach, die Einschnürung zwischen den Augen relativ viel größer, die Furchung am proximalen Teil der Nasenbeine kaum angedeutet. Von den 8 Gaumenfalten ist 1 stark nach vorn ausgebogen, 2 und 3 sehr kräftig, fast gerade, 4 in der Mitte stark nach hinten ausgebogen, 5—7 in der Mitte gebrochen und nach hinten gezogen, 8 gerade, fein gezähnelt, beim jüngsten Pullus glatt.

| Maße. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Scheitellänge | 19,5, | 23, | 25, | 28 |
| Schädelbreite | 11, | 11, | 12, | 13 |
| Einschnürung | 4,5, | 4,5, | 5, | 5 |
| Nasenbeine | 8,5, | 12,5, | 13,5, | 14 |
| Incis-Mol. | 5, | 5,5, | 6, | 8 |
| Zwischen den Jochbogen | 8, | 11, | —, | 13,5 |
| Unterkiefer bis zum Condylus | 11, | 13, | 14, | 15 |
| Inc.-Mol. | 2,5, | 3, | 4, | 5 |

Gebiß. I. ungefurcht, oben hell braungelblich, unten heller gelblich, in der Jugend die oberen mit weißer Spitze, welche später schwindet, die unteren fast weiß. M I oben mit 3 Lamellen, bei M II die dritte Lamelle verkümmert, M III klein, rund, bei allen je zwei innere Nebenhöcker. Die Zähne nehmen wie auch unten nach hinten an Größe ab, aber so, daß M II + III noch größer ist, als M I. Unten M I mit drei in der Mitte seicht eingekerbten Lamellen und je 2 Höckern, M II mit 2 Lamellen und je 2 Höckern, M III mit 2 Lamellen, die hinteren einhöckerig. Bei Pullus minimus sind die Höcker der unteren Molaren viel weiter entwickelt, als die oberen. Oben M I mit 3 rückwärts gebogenen Lamellen; diese tragen am Rande, besonders dem äußeren, sehr kleine Höcker, die wie die Lamellen bei M II kaum angedeutet sind. M III fehlt. Unten dagegen ist M I mit 6, M II mit 4 Höckern vollständig entwickelt und M III im Kiefer angelegt. Bei zwei älteren Pulli zeigt die erste Lamelle von M I vorn an der Innenseite einen zweispitzigen Nebenhöcker, dessen hintere Spitze bei adult. fast verschwindet.

### 24. **Mus coucha** *Smith.*

App. Rep. Exp. 1836, p. 43.

Ein Exemplar ♀ in Spiritus. „Wusu“, Mantuju, Usegua, 1, 9. 88. St.

Mus coucha sieht M. microdon äußerlich sehr ähnlich, ist aber heller und rötlicher gefärbt. Mittelgroße stumpfnasige Maus mit ziemlich großem fast rundem Ohr, etwas weniger als körperlangem Schwanz, weißgelben Händen und Füßen, oben rostbraun, unten falb graubraun behaart, von Mus microdon besonders durch den längeren Fuß und kräftigeren Schädel verschieden.

Nase wie bei M. microdon, die Nasenlöcher unten mit stark markierter Klappe, das Ohr, ebenso lang wie breit, ist an Rande spärlich rötlich behaart, sonst hellbraun, die Basis weißlich. Die langen Schnurren sind braun mit weißlichen Spitzen, die unteren weißlich. Die Ballen der Hand weichen nicht von denen von M. microdon ab, doch ist der Daumen mit Kuppennagel sehr rudimentär. Hinten stehen die Ballen in zwei Reihen und sind ziemlich weit getrennt, der äußere hinten verkümmert, die glatte Sohle in der Mitte hellbraun, am Rande weißlich, die Nägel der Hand weißlich, am Fuße hellbraun mit weißlichen Spitzen, Clitoris stark rundlich warzig, Schwanz wie bei M. micr. gelbbraun, die Ringel mit kleinen und sehr sparsamen erst nach der Spitze zu zahlreicher werdenden Borstenhärchen. Hände und Füße weißgelb, die Färbung zieht sich weniger weit aufwärts, als bei M. microdon, da das Carpal- und Tarsalgelenk schon hell bräunlich behaart ist. Färbung um die Nase und die Augen rötlichbraun, an den Wangen mehr graubraun, an dem lang und weich behaarten Körper wie oben angegeben; das Rostrot besonders lebhaft auf dem Rücken und an den Seiten. Das einzelne Haar ist braun mit langer rostroter Spitze. Am Kinn, den Schultern, Armen und Hinterschenkeln sind die Haarspitzen weißlich.

Maße. Körper 102 mm; Schwanz 95; Ohr 15 lang, 14 breit; Unterarm 16; Hand 13; Unterschenkel 20; Tarsus und Fuß 25.

Schädel. Die Gaumenfalten sind ähnlich, wie bei Mus microdon, jedoch die vierte zwischen M I liegende S-förmig gewunden, die übrigen in der Mitte weiter nach hinten gezogen, die vorletzte, welche bei M. micr. gerade und ungebrochen ist, besteht aus zwei deutlich getrennten Wulsten. Schädel und Unterkiefer sind robuster und größer als bei Mus microdon, die Stirnbeine mit verdicktem Saum am Rande, welcher bei M. micr. fehlt, sind mehr nach hinten umgebogen, der Scheitel stärker gewölbt, die Nasenbeine breiter, abgerundeter, die basale Furchung derselben unbedeutend, der Jochbogen stärker, in

der Mitte weniger gesenkt, vorn viel breiter mit Platte am oberen Rande, die Bullae aud. erheblich größer als bei Mus microdon. Noch mehr weicht der Unterkiefer ab. Der vordere Teil hinter den Inc. ist viel breiter, der Eckfortsatz kürzer, der untere Rand desselben tiefer gesenkt mit markierter Leiste, der Proc. cor. nur noch als kleiner Zacken vorhanden. Der Condylus ist mehr nach hinten umgebogen und am hintern Ende spitzer, der Ansatzhöcker unter demselben viel schwächer. Der Schädel besitzt im Profil und Unterkiefer Ähnlichkeit mit dem von Mus arborarius.

Maße. Scheitellänge 29; Basallänge 23; Schädelbreite 14; Einschnürung 6; Weite zwischen den Jochbogen hinten 16, vorn 14; Scheitelhöhe 11 (von Mus micr. 9,5); Bullae aud. 7 lang, 5 breit; zwischen I. und M 8. Unterkiefer bis zum Condylus 16; Höhe des horizontalen Astes zwischen I. und M. 4,5; des aufsteigenden Astes unter dem Condylus 8 mm.

Gebiß. Die Nagezähne sind braungelb, dunkler als bei Mus microdon. Die Molaren, welche bei Mus micr. violett gefärbt sind, hell, sonst denen von M. m. ähnlich, doch bei M I oben die Außenhöcker etwas kräftiger, bei M II findet sich nur ein kräftiger Außenhöcker, während die beiden anderen mehr verkümmert sind, als bei M. micr. M III sehr klein, wie bei M. m. Unten finden sich keine wesentlichen Unterschiede. Der noch wenig entwickelte M III ein kleiner runder Höcker.

### 25. **Mus minimus** *Pet.*

Säuget. Mos. p. 153.

1 Exemplar ♂, Macalalla-Thal, Ost-Nguru, Kilindi, 14. 9. 88, 3 Pulli incertae sedis. St.

Die drei Pulli stimmen gut mit den Angaben und Zeichnungen bei Peters; dagegen nicht ganz das erwachsene ♂. Letzteres ist viel dunkler gefärbt und gleicht in der Behaarung und Färbung dem westafrikanischen Mus setulosus Peters (M. B. Berl. Akad. 1876, p. 481), während das Tier sonst im Bau, Schädel und Gebiß entschieden Mus minimus ist. Es erscheint daher wahrscheinlich, daß Mus setulosus nur als eine Varietät von Mus minimus betrachtet werden muß. Peters hat leider in späteren Jahren seine Beschreibungen häufig oberflächlicher gemacht, als in seinen Säugetieren von Mosambique, z. B. der in der M. B. Berl. Akad. 1878 beschriebene ostafrikanische Mus fumatus ist so kurz und ungenügend dargestellt, daß, wer dies oder ein ähnliches Tier später in die Hände bekommt, in die größte Verlegenheit gerät.

Zur Vergleichung mit Mus minimus standen mir 9 Exemplare von Mus minutus zu Gebote, welche durch die Herren Dörries aus Hamburg am Ussuri gesammelt wurden und in vielen Beziehungen eine große Übereinstimmung des äthiopischen und paläarktischen Typus dieser Zwergmäuse beweisen

Die Nasenkuppe ist wie bei Mus minutus lang und zugespitzt, dicht behaart, die Nasenlöcher unten durch eine kleine Klappe geschlossen. Das relativ kleine, aber nicht, wie Giebel schreibt, äußerst kurze Ohr ist bei beiden gleich groß, jedoch der hintere Rand bei M. minimus stärker ausgebuchtet. Die 5 Ballen der Hand- und Fußfläche stehen schräg, der mittlere vorn auf der Hand ist verkümmert, von den 5 Ballen der fein warzigen Sohle sind die beiden hinteren kleiner als die vorderen. Bei Mus minutus waren die Füße zu sehr eingetrocknet, um einen sicheren Vergleich zu ermöglichen. Der mittellange, schlank zugespitzte braune Schwanz von M. minimus ist oben wenig dunkler als unten, bei M. minutus auf der Oberseite erheblich dunkler, übrigens bei M. minimus sehr wenig, bei M. minutus dem rauheren Klima entsprechend, so dicht behaart, daß man die Schwanzringe nicht erkennt. Penis konisch, Scrotum sehr klein. Das Haar von M. minimus und setulosus ist straff, borstenartig, an der einen Seite gefurcht, der Rand neben der Furche etwas wulstig, bei Mus minutus lang und dicht, aber weniger straff, als bei minimus. Die Färbung ist viel dunkler als bei den Pulli, ganz der von M. setulosus entsprechend, auf dem Rücken braun mit rostgelben Haarspitzen, an den Seiten und Hinterschenkeln rotbraun, Nase rostbraun, Ohr rostrot. Unterseite, Hände und Füße weiß. Bei M. minutus ist die Färbung oben mehr rostbraun, das weiße Bauchhaar an der Basis grau. Bei einem weiblichen Pullus ist die Clitoris breit vorstehend, penisartig, die Färbung braunrot, auf der Unterseite scharf abgesetzt weiß, der bei dem erwachsenen Exemplar fast nackte Schwanz dicht und kurz behaart, der Arm außen hellrötlichbraun, das Körperhaar dicht und straff.

Maße von zwei Pulli und adult. Körper 38—43—50; Schwanz 28—33—42; Ohr 3—8; Hand 4—4,5—6; Unterarm adult. 10; Unterschenkel desgl. 13,5; Tarsus und Fuß 7,5—10—12.

Vergleichende Maße von Mus minutus, kleinstes und größtes Exemplar. Körper 53—75; Schwanz 45—72; Tarsus und Fuß 13—18.

Schädel. Mäßig schlank mit stark verlängertem Nasenteil, dessen proximaler Teil wenig vertieft ist. Die Zwischenscheitelbeine sind vorn schräg nach außen gerichtet, das Foramen infraorbitale groß, der zarte Jochbogen nach hinten gesenkt, hinten wenig breiter

als in der Mitte. Bullae aud. mittelgroß, ziemlich flach, die Einschnürung vor der Stirn verhältnismäßig geringer als bei größeren Mäusen. Am Unterkiefer ist der Proc. coron. kurz und breit, der Condylus ziemlich stark umgebogen, der Eckfortsatz schmal, der obere Rand desselben verdickt, der untere eingebogen. Am Schädel der Pulli sind die Zwischenscheitelbeine breiter und mehr nach außen gezogen.

Der Schädel von Mus minutus ist dem von Mus minimus ähnlich, doch ist er am Hinterhaupt etwas breiter, in der Nasenpartie dagegen erheblich verkürzt, so daß er kürzer ist als der des viel kleineren Mus minimus. Der hintere Bogen der Stirnbeine ist etwas flacher, der dünne Jochbogen in der Mitte tiefer gesenkt als bei M. minimus. Am Unterkiefer ist der Proc. coron. etwas höher und breiter, Condylus und Eckfortsatz kürzer, die Gaumenfalten beider Arten stimmen auffallend überein. Die erste hinter I. liegende ist pfeilförmig nach vorn, die beiden folgenden kräftigen ungebrochenen sind wenig nach vorn gebogen, die vierte und fünfte gebrochen, die letzten in den Halbbogen innen so stark nach hinten gezogen, daß die durch eine glatte Fläche getrennten Falten fast in der Längenachse des Gaumens laufen. Die Basis dieser drei letzten Falten ist breit rundlich, der glatte Streifen dazwischen bei M. minutus etwas breiter als bei M. minimus.

Maße. Scheitellänge 18; Schädelbreite 9; hinten zwischen den Jochbogen 10; vorn 9; Einschnürung 3,5; zwischen I. und M 3. Unterkiefer bis zum Condylus 9; zwischen Condylus und Eckfortsatz 4,5; Höhe des horizontalen Astes unter M = 2. Schädellänge des größten Pullus 14; Scheitelbreite 8,5; Unterkiefer 7. Scheitellänge von Mus minutus 16; Schädelbreite 9,25; Nase um 1 mm kürzer als bei Mus minimus.

Gebiß. I. oben hellbraun, seicht gefurcht, unten weiß, ungefurcht. Bezüglich der M hat Peters bemerkt, daß bei den kleinsten Zwergmäusen, die er unter dem Gattungsnamen Nanomys vereinigt, $M^{I}$ größer ist, als $M^{II}$ und $^{III}$ zusammen. Bei M. minutus dagegen ist das Verhältnis ungefähr wie bei M. microdon, indem $M^{II+III}$ etwas länger ist, als $M^{I}$.

Bei Mus minimus liegen die Lamellen der Molaren stark nach hinten über, die erste ist schmal und zweihöckrig, die beiden folgenden haben je zwei schwach eingekerbte Höcker und je einen kleinen niedrigeren inneren Nebenhöcker. Bei $M^{II}$ besitzt die erste Lamelle einen äußeren Höcker, die zweite ist verkümmert, die beiden inneren Nebenhöcker sind stärker als bei $M^{I}$. $M^{III}$ eine schräggestellte Lamelle

mit äußerem vertieftem Höcker. Auch unten ist M I größer als M II + M III. M I lang, nach hinten verbreitert, sechshöckrig, der erste äußere Höcker ziemlich klein, M II vierhöckrig mit rundlich viereckiger Kaufläche, M III ein verkümmerter kleiner Stift.

In der Jugend sind die Nagezähne oben schmutzig gelb, unten schmutzig weiß. Von den zwei noch im Zahnfleisch steckenden M besteht M I oben aus 3 nach hinten gerichteten Lamellen, an denen sich kaum die Spuren von je 2 Höckern erkennen lassen. Unten ist M II viel weiter entwickelt und besteht aus 3 nach vorn gerichteten Lamellen mit vertiefter hinterer Fläche, die erste ist noch einhöckrig, bei 2 und 3 sind die beiden Höcker schon deutlicher. M II oben und unten erst angelegt.

Bei M. minutus ist die Zahnform wie sonst bei paläarktischen Mäusen. M I oben hat die beiden den afrikanischen Mäusen fehlenden Außenhöcker, also 3 mittlere und je 2 innere und äußere Höcker. M II ist um die beiden vorderen Höcker verkürzt, M III besteht aus 2 Lamellen, die erste S-förmig gewunden, die zweite verkürzt. Unten ist M I dem von Mus minimus sehr ähnlich, aber hinten schmaler, M II ebenfalls ähnlich, aber vorn schmaler, M III besitzt noch zwei Lamellen, die erste zweihöckrig, die zweite schmalere einhöckrig.

Es scheint, daß das Gebiß dieser Muriden sich aus quer lamellierten Zähnen, wie sie sich noch sehr deutlich bei Otomys bisulcatus finden, entwickelt hat und daß die paläarktischen Formen den fortgeschritteneren, die afrikanischen den primitiveren Typus darstellen, wofür auch die borstenartigere Behaarung von Mus minimus spricht. In den unteren Molaren finden wir immer die ältere und ursprünglichere Form, welche bei beiden Gruppen viel mehr übereinstimmt, als die mehr differenzierte Form der oberen Zähne. Bei größeren Muriden, z. B. bei decumanus ist die Höckerform schon so ausgebildet, daß der ursprüngliche lamellierte Typus sich kaum mehr erkennen läßt. Der letztere ist noch recht deutlich bei Cricetotomys gambianus und bei den Gerbilliden. Die Annahme, daß bei diesen Nagern kein multi(tri-)tuberkularer, sondern ein querlamellierter Zahn die Urform bildete, findet auch in dem ersten lamellierten Zahn von Hypsiprymnus eine Bestätigung.

### 26. **Mus microdontoides** *Noack.*

Ein Exemplar in Spiritus, zusammen mit den oben erwähnten 3 Pulli von Mus minimus, incertae sedis. St.

Ich habe in den Zoologischen Jahrbüchern IV, p. 141 eine kleine westafrikanische Maus unter obigem Namen beschrieben, welche

mir so weit von Mus minutoides abzuweichen schien, daß ich sie nicht damit vereinigen konnte. Ein sehr ähnliches, wenn auch in der Schwanzlänge und Färbung etwas abweichendes Exemplar hat Herr Stuhlmann in Ostafrika gefunden.

Der Schwanz ist etwas kürzer, als bei der westafrikanischen Form, oben kurz bräunlichgrau, unten weißlich behaart, Lippen und Beine schwach weißlich behaart, Schnurren und Ohr wie bei Mus microdontoides. Die Behaarung ist lang und weich, oben rauchbraungrau mit einzelnen falbgelblichen Haarspitzen, unten grau mit einzelnen weißlichen Spitzen. Bei der westafrikanischen Form waren die Haarspitzen am Rücken und den Hinterschenkeln etwas rötlich.

Maße der ost- und westafrikanischen Form. Körper 58—60; Schwanz 50—58; Ohr 9—9,5; Unterarm 10; Hand 7—5; Unterschenkel 13; Metatarsus und Fuß 15,5. Die Übereinstimmung in den Maßen der Extremitäten ist besonders für die Identität beweisend.

Der Schädel ist etwas länger, sonst finden sich, wie auch im Gebiß keine Unterschiede. Von den 9 Gaumenfalten sind die vorderen in der Mitte etwas nach vorn gebogen, 4—6 in der Mitte gebrochen, 7 besteht aus zwei geraden getrennten Wulsten, 8 gerade, gezähnelt, undeutlich gebrochen, 9 gerade, glatt.

Schädelmaße der ost- und westafrikanischen Form. Scheitellänge 19,5—17; Basallänge 15,5—14; Schädelbreite 10; Unterkiefer bis zum Condylus 10,5—8.

Nach Temminck, Esq. sur la côte de Guinée p. 162 sind die Unterscheidungsmerkmale von Mus musculoides und minutoides folgende: M. minutoides hat große Ohren, musculoides kleine, bei minutoides ist der Schwanz mit kurzen straffen Haaren bedeckt, bei musculoides nackt, bei beiden ist die weiße Farbe des Unterleibes scharf abgesetzt. Dr. Jentink ist trotzdem (Notes 1887, p. 44) der Ansicht, daß beide Arten vielleicht vereinigt werden müssen, was sich aber nur durch frische Exemplare in Spiritus entscheiden lassen würde. Wenn Selys und Temminck die Beschreibung ihrer Typen mit der wünschenswerten Genauigkeit gemacht hätten, würde überhaupt kein Zweifel möglich sein. Ich werde natürlich auch Mus microdontoides einziehen, wenn der Nachweis erbracht wird, daß die scharf abgesetzte und für die Muriden sehr charakteristische Färbung des Unterleibes ein unwesentliches Merkmal ist. Auch Herrn Dr. Emin ist die abweichende Färbung aufgefallen. Er schreibt mir über Mus minutoides und andere von ihm gesammelte Mäuse:

„Es ist mir unmöglich, die gesammelten Mäuse zu bestimmen. Überall sehr gemein, werden Ratten in den Tembes der Wagogo und

Waniamuesi zur Hausplage, und man sucht sich gern Hauskatzen zu ihrer Vertilgung zu verschaffen. Es wurden gesammelt mehrere Exemplare der gewöhnlichen Hausratte, ein Exemplar des überall verbreiteten Mus minutoides, der hier falber gefärbt ist, als im Innern und verschiedene Exemplare eines Meriones, der besonders in Mpapwa sehr häufig war. Leider wurden die letzteren Bälge unbrauchbar. In Tabora erhielten wir wieder die Hausratte, Mus minutoides und glauben Mus barbarus gesehen zu haben."

### 27. **Dendromys pumilio** *Wagner.*

Wiegm. Arch. 1841, p. 135.

Exemplar in Spiritus ♀, Quilimane. St.

Körper, Schädel und Gebiß s. Tafel I, Fig. 1—4.

Dendromys pumilio, welche sehr mit Unrecht von Giebel (Säugetiere p. 570) mit D. mesomelas vereinigt wird, unterscheidet sich von den anderen bekannten Arten durch die Zwerggestalt, den Mangel eines dunklen Rückenstreifens und das Gebiß, in welchem wie bei Nanomys M I größer ist als M II + III, bildet also gewissermaßen ein Bindeglied zwischen Dendromys und Nanomys. Der Körper von Dendromys pumil. ist etwas länger und schlanker, als der von Mus minimus, die spitze, dicht behaarte Nasenkuppe verlängert, der vordere Rand der Nasenlöcher warzig vorspringend, die Oberlippe seicht gefurcht, vorn an der Unterlippe befindet sich eine Warze. Die langen dichten Schnurren sind schwarz mit weißer Spitze, einige untere weiß. Das ziemlich große ovale Ohr ist schlanker zugespitzt, als bei Mus minimus, der hintere Rand nach der Spitze zu etwas eingebogen, an der unteren Klappe befindet sich eine dreifache, seichte Ausbuchtung. Das Ohr ist lebhaft rostrot behaart, besonders innen und nach dem Rande zu, an der Basis steht ein weißer Haarbüschel. Das schwarze Auge ist viel größer als bei Mus minimus. Der lange geringelte Schwanz ist dicht mit kleinen, oben bräunlichen, unten weißlichen Borsten besetzt. Derselbe ist an der Spitze ein nach oben aufrollbarer Greifschwanz, wie sonst bei Dendromys. Die Schuppen gehen auf der Oberseite der flachen, schlanken, ohne Büschel endenden Schwanzspitze in Muskelringe über, während die Spitze unten dicht behaart ist. Die Greifhand ist in ihrer Bildung derjenigen der Lemuren (auch von Chiromys) ähnlich. Das warzige Daumenrudiment trägt einen kleinen Kuppennagel, auf der Außenseite steht, etwas weiter nach vorn gerückt, eine kleine nagellose Warze als Rudiment des fünften Fingers. Die 3 Finger der sehr schmalen Hand haben an der Wurzel der zweiten Phalanx denselben scharfen Knick wie bei den

Lemuren, der mittlere ist der längste, der erste erheblich, der dritte etwas kürzer. Von den zwei Fingerballen steht der erste hinter dem mittleren Finger, der andere innen neben dem Rudiment des 5. Fingers. Die Handfläche zeigt einen auffallend starken Ballen im Carpalgelenk, sowie zwei Reihen von in der Mitte vertieften Warzen, von denen die inneren und hinteren die größeren sind. Die Haut des Unterarms legt sich wulstig um den Carpalballen. In der einen Hand trug das Tier eine Ameise. Am Fuße nehmen die Zehen von 2—4 an Größe zu, der fünfte reicht bis in das erste Drittel der letzten Phalanx von 4. Die äußere Zehe ist gegenständig mit starkem Knick in der zweiten Phalanx und sehr starkem Ballen, an dessen Basis der Nagel wie bei Galago entspringt, funktioniert also offenbar als Daumen. Der Tarsus besitzt eine Längenfurche, 3 Ballen stehen hinter der zweiten, dritten und fünften Zehe, deren äußerer Rand mit einer Reihe stark markierter Warzen besetzt ist.

Wangen, Kehle und Unterseite sind scharf abgesetzt weiß, die lang und weich behaarte Oberseite um die Augen rostrot, sonst rostrot mit dunkelgrau gemischt, indem das Körperhaar einen breiten rostroten Ring und vielfach eine kleine schwarze Spitze besitzt. Unterarm und Hinterschenkel sind außen rostrot, innen weiß, die Finger und Zehen schwach weiß behaart. Die Haare der Oberseite ziehen sich auf 4 mm über die Schwanzwurzel hin. Das Tier war trächtig und enthielt zwei noch sehr unentwickelte Embryonen. Das von G. Fischer in Nguruman gesammelte Exemplar im Hamburger Museum ist kleiner und am Körper und den Beinen mehr rot gefärbt.

Maße. Körper 58; Schwanz 80; Ohr 9 lang, 6,5 breit; Auge bis Nase 6,5; Schnurren 18; Unterarm bis zum Carpalballen 14; Hand 9; Mittelfinger 5; Unterschenkel 20; Tarsus 11; Fuß 6.

Der Schädel ist dem von Mus minimus ähnlich, aber schlanker und im Scheitel stärker gewölbt, die Nase länger und vorn breiter, der Jochbogen stärker gesenkt, das Foramen incis. sehr groß. Die dasselbe außen begrenzende Knochenplatte ist nicht, wie sonst bei den Muriden, nach vorn ausgebogen, sondern fast gerade, etwas schräg nach hinten abfallend. Der tief gesenkte Jochbogen ist in seinem vorderen Teile nicht zu einer Knochenplatte umgebogen, sondern verläuft mit ganz schmaler Leiste zu den Nasenbeinen. Die Nasenbeine sind an der Basis wenig vertieft, die Zwischenscheitelbeine hinten rundlich ausgebogen, eine Supraorbitalleiste kaum vorhanden. Die Gehörblasen sind mittelgroß, der Knochenring an der Ohröffnung oben stark nach außen gezogen. Am Unterkiefer ist der Condylus schmaler als bei Mus minimus, die Spitze des kurzen Proc. coron. nach hinten

umgebogen, der kurze Eckfortsatz, welcher bei Mus minimus etwas über den Condylus hinausreicht, wird bei Dendromys nanus von demselben überragt. Die 9 Gaumenfalten sind denen von Mus microdon ähnlich, 1—2 nach vorn umgebogen, 3 in der Mitte nach hinten gezogen, 4—5 gebrochen, 6—8 undeutlich gebrochen, fein gezähnelt, 9 gerade, glatt.

Maße. Scheitellänge 19; Basallänge bis zum Anfang des For. occipitale 15; größte Schädelbreite 9; Einschnürung 4; Weite zwischen den Jochbogen vorn 9,5, hinten 10; Scheitelhöhe 7; Scheitelbeine 5; Nasenbeine 10; Bullae aud. 3,5 lang, 4 breit; I.—M. 5; Unterkiefer bis zum Condylus 10; Höhe des horizontalen Astes 1; zwischen Condylus und Eckfortsatz 5; Breite des Condylus 0,5 mm.

Gebiß. I. oben braungelb, tief gefurcht, unten hellgelb, ungefurcht. Der obere Nagezahn besteht aus 2 Leisten, von denen die äußere hinter die innere gerückt ist. M I wie bei Nanomys größer als M II + III. M I oben schmal und dreimal so lang als M II, mit 2 durch eine Furche getrennten Reihen von je 3 sehr niedrigen Höckern. Die äußeren sind schmal, stark nach hinten gerichtet, hinten mit vertiefter Fläche. Der erste kleine Innenhöcker besitzt vorn einen kleineren an den ersten Außenhöcker gelegten Zacken, der zweite Innenhöcker mit kleinem eng verbundenem Nebenzacken und der dritte sind breiter. M II besteht aus 2 schräg nach innen und vorn gerichteten Schmelzschleifen ohne eigentliche Höcker; M III sehr klein, eine einzige rundliche nach vorn gerichtete Lamelle.

Unten ist M I ebenfalls lang und schmal, hinten breiter als vorn, vorn mit einem, an den Seiten mit je zwei durch eine tiefe Furche getrennten Höckern, der zweite innere rudimentär. M II = 2/3 M I, vorn ein stärkerer mit dem inneren verschmolzener Außenhöcker, dahinter die Kaufläche vertieft, hinten ein einziger rundlicher, nach innen gerichteter Höcker mit vertiefter Kaufläche, vorn innen mit scharfer Kante. M III ein einziger rundlicher Höcker mit kleinem Basalwulst.

### 28. **Otomys bisulcatus** *Cuv.*

Mammif. 60; Smith, Z. S. Afr. Taf. 23.

Exemplar in Spiritus ♀, ignotae sedis. St.

Das Exemplar stimmt gut mit den sonst aus Central- und Südafrika bekannten Typen der Species, es mag indeß auf einige besondere Eigenthümlichkeiten aufmerksam gemacht werden. Die sehr kleinen Nasenlöcher sind nach vorn geöffnet, die große, stark gefaltete, rundlich dreieckige Ohrmuschel mit schmaler Basis ist der Länge nach einrollbar. Die Iris ist hell, wahrscheinlich braungelb, die kurze Zunge

vorn sehr breit und gerade abgestumpft mit Längenfurche. Der Calcaneus ist auffallend schwach. Von den fünf Handballen sitzt der stärkste hinter dem rudimentären Daumen, der Fuß zeigt außer den drei Zehenballen drei auf der Sohle, von denen der hintere am stärksten ist. Die enorm starke 8 mm lange Clitoris zeigt ganz die Gestalt eines Penis mit gespaltener Eichel. Beiderseits sitzen zwei angesogene Zitzen. Die Beschaffenheit der Genitalien wie des Gebisses zeigt, daß Otomys bisulcatus einen sehr alten und wenig veränderten Typus der Nager bildet. Der Kot im Mastdarm bestand aus Holz- (wahrscheinlich Wurzel-) Fasern, auch zwischen den Molaren fand sich fein zerriebene Cellulose. Den Körper deckte eine dicke Fettschicht. Wahrscheinlich führt Otomys eine unterirdische Lebensweise wie die Georychiden. Die Färbung ist tief schwarzbraun mit rostrotem Schimmer, ähnlich wie bei Herpestes paludosus; das einzelne Haar ist schwarzbraun mit rostroter oder schwarzer Spitze, das Schwanzhaar oben schwarzbraun, unten weißgrau, die Schnurren schwarz mit weißer Spitze, einige untere weiß. Die Nägel der Hand sind graubraun mit weißer Spitze, die des Fußes ebenso gefärbt, doch zeigen sie an der Basis einen horngrünen dreieckigen Fleck.

Maße. Körper 165; Schwanz 90; Ohr 19 lang und breit; Unterarm 24; Hand 15; Unterschenkel 36; Tarsus und Fuß 35 mm.

Schädel. Otomys bisulcatus besitzt 6 Gaumenfalten, vor den Mol. liegt ein breiter, in der Mitte gebrochener Wulst, die übrigen fünf sind schwach, in der Mitte nach hinten gezogen und verschwinden schon in der Mitte der Molaren. Der kurze und schmale, in der zackigen und knorrigen Bildung des Hinterhaupts an die Georychiden erinnernde Schädel ist im Scheitel flach, im Nasenrücken stark gebogen und hat starke Supraorbitalleisten, schwache Crista und kleine Orbitalzacken, das Foramen incis. mit starkem äußerem Rande sitzt hoch, die äußere Platte unter demselben ist oben stark nach vorn vorgebogen, nachher eingebogen und eng an den Oberkiefer gelegt, daher der Spalt fast verschwindend. Der schräg nach hinten gesenkte Jochbogen ist in der Mitte verdickt, oben mit rundlichem Zacken, unten mit schmaler, hinten zackig endender Leiste, die vorn flachen Bullae audit. sind ziemlich groß. Am Unterkiefer ist der Proc. coron. schlank, der Condylus ziemlich schmal, mit oben etwas ausgebogenem Rande, dagegen der aufsteigende Ast und der Eckfortsatz breit, letzterer dünn mit verdickter nach außen umgebogener Spitze. Der Schädel zeigt außer an die Georychiden Anklänge an Anomalurus und Cricetomys gambianus. Letztern mit Cricetus zusammen zu bringen hat wenig Sinn, denn die Backentaschen und Molaren beweisen allein so wenig wie bei Saccostomus

lapidarius für die Verwandtschaft, da der Schädel von Cricetomys g. die erheblichsten Differenzen gegenüber Cricetus zeigt.

Maße. Scheitellänge 42; Basellänge 33; Schädelbreite 17; Einschnürung 4; Weite zwischen den Jochbogen vorn 17, hinten 19; Bullae aud. 8; J.-M. 8. Unterkiefer bis zum Condylus 23; Höhe unter der Basis des Proc. coron. 13 mm.

Gebiß. Die Nagezähne sind gelb, stark zugespitzt, oben ist die innere Leiste des Zahns flach, breiter als die äußere und noch einmal seicht gefurcht, unten die innere Hälfte viel breiter als die äußere, in der Mitte mit scharfer Kante und seichter Furche. Die Lamellen der oberen M. laufen parallel, sind aber in der Mitte etwas nach vorn ausgebogen. M I ist an der Basis schwarz gefärbt, wie bei manchen Gerbilliden mit 3, M II mit 2, M III mit 6, nicht, wie bei Giebel steht, mit 7 Lamellen. Die Zähne und Lamellen sind so dicht aneinander gedrängt, daß sie von der Kaufläche aus wie ein einziger Zahn aussehen. Unten sind die Lamellen in der Mitte nach hinten ausgebogen, bei M I die 4 Lamellen schräg gestellt, die vordere vorn eingeknickt, M II und M III mit je 2 Lamellen, also 8 im ganzen. Die Zähne von Otomys zeigen den sehr alten Jochzahntypus, wie er sich z. B. bei Dinotherium giganteum findet und beweisen ebenfalls für das hohe Alter dieses Typus. Man wird als Ahnen etwa Protechimys, damit also auch eine Verwandtschaft mit dem modernen südamerikanischen Echimys annehmen müssen. Vergl. Schlosser in Palaeontogr. 1885, Bd. 31, Taf. V, Fig. 20. Der querlamellierte Jochzahn bei den Nagern ist wohl aus einer Form wie bei Polymastodon taöensis Cope entstanden. Vergl. Amer. Nat. 1888, p. 11.

### 29. **Georychus** *sp.*

„Das von mir in Simba Muenne gesammelte Exemplar unterscheidet sich von solchen aus den Äquatorial-Ländern durch etwas bedeutendere Größe, rostigeren Ton des Grau und rudimentäre untere Zunge.“ E.

Die zweite untere Zunge, welche bekanntlich die Galagos besitzen, scheint bisher noch bei keinem Nager bemerkt zu sein und ist jedenfalls eine sehr interessante Eigentümlichkeit.

### 30. **Graphiurus** *sp.*

„Ein kleiner Myoxinus war auf den schönen Sterkulien am Mpapwa-Bache so häufig, daß er Abends in die Zelte kam und ganz flott an das Leinen gedrückt in die Höhe kletterte. Er glich in

dieser Stellung, vom Schwanze abgesehen, auffällig den Geckonen. Die Tiere scheinen sich von dem früher in den Äquatorial-Ländern gesammelten Graphiurus murinus durch schwärzlichen Strich von der Nase zu den Augen zu unterscheiden.“ E.

Die von Dr. Emin eingesandten Exemplare sind Eliomys (= Graphiurus) murinus und der seltene Elyomys kelleni. Den von Dr. Böhm in O. Afrika gesammelten von mir als Elyomis microtis in den Zoologischen Jahrbüchern II p. 248 beschriebenen Myoxinus glaubt Dr. Reuvens (Die Myoxidae, Leiden 1890, p. 47) mit Eliomys (Graphiurus) murinus vereinigen zu müssen. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen, ich habe mir das Tier später noch einmal im Berliner Museum angesehen und es so wenig wie bei der Bearbeitung mit Eliomys murinus identifizieren können. Die Ohren sind in dem präparierten Balge allerdings etwas größer geworden, aber immer noch kleiner als bei E. murinus, die dunkle Färbung um die Augen ist auch in der jetzigen Gestalt noch erkennbar, der dunkle Rückenstreif allerdings nur markiert, wenn man die Haare zusammenschiebt. Berichtigen möchte ich ferner noch, daß nicht, wie Dr. Reuvens schreibt, die meisten Körperhaare angesengt und teilweise verbrannt waren, sondern nur die Schnurren und Krallen. Bei der Bearbeitung habe ich übrigens ein Exemplar von Graphiurus murinus aus dem Hamburger Museum, welches von Dr. G. A. Fischer in Ostafrika gesammelt worden ist, zur Seite gehabt. Wenn ich meine Zeichnung des Schädels mit der von Dr. Reuvens, Taf. I, Fig. 4, 7, 9 vergleiche, so zeigen sich besonders in den Stirnbeinen, einem sehr wichtigen Unterscheidungsmittel der Nager, Differenzen. Dieselben verlaufen bei E. microtis nach hinten in einem Winkel von 75 $^{0}$, ganz ähnlich, wie bei E. quercinus, bei E. murinus dagegen mit einem spitzen in die Scheitelbeine eindringenden Zacken, von welchem mein Exemplar keine Spur besaß. Im Gebiß finde ich gegenüber der Zeichnung von Reuvens, Taf. VI, Fig. 6 im letzten Molar oben und unten Unterschiede. Ich kann also nicht umhin, die Species aufrecht zu erhalten.

### 31. **Sciurus cepapi** *Smith.*

Zool. S. Afr. Taf. 5; Notes Leid. Mus. 1882, p. 26.

Fünf Bälge mit Schädel, 4 ♂, 1 ♀, Pangani, 4. 12. 89. St. Gebiß s. Taf. II, Fig. 2.

Die Färbung variiert innerhalb gewisser Grenzen. Die Unterseite ist heller oder lebhafter rot, bei jüngeren Exemplaren mehr gelb, bei südafrikanischen Exemplaren weißgelb. Das einzelne Haar der

Oberseite ist an der Basis braunschwarz, weiterhin braunrot, dann folgen ein schwarzer Ring, ein weißgelber Ring und schwarze Spitze. Das Ohr ist gelb behaart. Das Schwanzhaar ist an der Basis weißgelb, dann folgen mehrere schwarze und rostrote Ringe, ein breiter schwarzer Ring und weißgelbe Spitze. Das schwarz und weiße Band auf der Oberseite des Schwanzes nur im ersten Viertel deutlich, die Schwanzspitze schwarz oder braun. Scrotum nackt.

### 32. **Sciurus palliatus** *Pet.*

Säuget. Mos. p. 134; M. B. B. Ac. 1852, p. 273; Notes Leid. Mus. 1882, p. 16.

Zwei Bälge mit Schädel und 3 Exemplare in Spiritus, ♂ und ♀; Sansibar, östlicher steiniger Teil der Insel bei Jambiani, Juli 1889. St. Gebiß s. Tafel II, Fig. 3.

Die Färbung ist bei beiden Geschlechtern gleich. Das Haar der Oberseite ist an der Basis schwarz, dann gelbrot, schwarz, olivengelber Ring, schwarze Spitze. Kopf und Unterseite immer rostrot, Hände und Füße schwärzlich, der buschige Schwanz erscheint rein rostrot, dagegen die Basis oben wie der Rücken behaart, doch ist hier das Haar an der Basis weißgelb, es folgen mehrere olivengelbe und schwarze Binden und lange rostrote Spitze. Das Ohr ist rostrot. Bei beiden Arten sind die Fingernägel schwärzlich mit helleren Spitzen, die Fußnägel bedeutend heller. An der Hand sind die beiden hinteren Ballen sehr stark, der rudimentäre Daumen mit kleinem Kuppennagel ist eng an den Ballen gedrängt und funktionslos; am Fuße sind die drei vorderen Ballen stark als ovale Warzen markiert. Scrotum und Penis sind enorm groß, das erstere sehr lang, hinten beutelförmig verlängert, 50 mm lang, 15 mm breit, der letztere etwas gebogen, an der Basis sehr stark, breiter als dick, Länge 3 cm. Auch die Scheide ist penisartig verlängert.

| Maße: | Sc. cepapi | Sc. palliatus |
|---|---|---|
| Körper .......... | 22,5—26 | 20,5—22 |
| Schwanz .......... | 20 —27 | 19 —21 |
| Arm und Hand .... | 7 —8 | 6 — 6,5 |
| Tarsus uud Fuß ... | 5,5—6,5 | 5 cm. |

Sc. pall. Ex. in Spiritus: Unterarm 35; Hand 28; Unterschenkel 57; Tarsus und Fuß 48 mm.

| Schädel von Sc. cepapi. | Sc. palliatus. |
|---|---|
| Breit, besonders zwischen den Augen und Jochbogen, auch in der Nasenpartie. Die Stirnbeine hinten in der Mitte schmal eingebogen, | Schlank, auch zwischen den Augen, den Jochbogen und in der Nasenpartie, Stirnbeine hinten in der Mitte breit eingebogen, Scheitel- |

vorn springen sie gegen die Nasenbeine ein, der Jochbogen hinten stärker in die Höhe gezogen, Scheitelleisten ziemlich genähert, Bullae aud. ziemlich breit, Processus maxillaris vor den Backenzähnen stark entwickelt, Einschnürung hinter den Orbitalzacken stark. Am Unterkiefer der horizontale Ast robust, der Eckfortsatz breit und verlängert, der obere Höcker stark nach außen gezogen.

leisten weiter von einander entfernt; der Jochbogen hinten tiefer gesenkt, Einschnürung hinter den Orbitalzacken geringer. Die Nasenbeine springen gegen die Stirnbeine ein, Proc. maxill. schwach. Am Unterkiefer der horizontale Ast und der Eckfortsatz schlank, der obere Höcker mäßig nach außen gerichtet.

| Maße: | Sc. cepapi | Sc. palliatus |
|---|---|---|
| Scheitellänge | 58 | 49 |
| Schädelbreite hinten | 21 | 19,5 |
| „ in der Mitte | 22 | 20 |
| Entfernung der Scheitelleisten | 11,5 | 15 |
| Einschnürung | 15 | 16,5 |
| Weite vor den Orbitalzacken | 20 | 16 |
| Nasenbreite | 10 | 8,5 |
| Zwischen dem Jochbogen hinten | 24,5 | 17 |
| „ „ „ vorn | 24 | 20 |
| I.—M | 11 | 10,5 |
| Bullae aud. lang | 10,5 | 10,5 |
| „ „ breit | 5 | 4,5 |
| Unterkiefer I— Condylus | 31 | 29 |
| Horizontaler Ast, Höhe | 7 | 6,5 |
| Unter dem Proc. cor. | 15 | 12 |
| Zwischen den Condylen außen | 36 | 21,5 |
| Eckfortsatz, Breite | 8,5 | 5,5 |

Gebiß. Sc. cepapi.

I. oben seicht gefurcht, dunkel orangerot, unten etwas heller. Vier M, die Kaufläche breiter als lang, M I mit vorderem Zacken, der innere Wulst von M schmal. Unten die Kaufläche viel breiter als lang, von M I rundlich dreieckig, die unteren M schrägstehend, der vordere gespaltene Zacken von M I schmal, der hintere Rand der Kau-

Sc. palliatus.

I. glatt, heller und unten viel schmaler als bei cepapi, oben fünf M. Die Kaufläche fast quadratisch, der innere Wulst breiter als bei cepapi. M I ein kleiner runder dreihöckeriger Zahn. Unten der vordere gespaltene Zacken schmal, der hintere Außenzacken bei M II und III nicht verlängert, der hintere Rand der Kaufläche

fläche gerade, der hintere Außenzacken bei M II und III länger, als der vordere, bei M IV die hintere Lamelle stark verlängert und verbreitert.

gebogen, bei M IV die hintere Lamelle weniger verlängert, als bei cepapi.

### 33. **Sciurus** *spec.*

„Beobachtet in den hohen Bäumen an der Mkata und auch in Ugogo." E.

### 34. **Hystrix** *spec.*

„Nur die Stacheln sehr häufig im Buschwalde von Ugogo, in Uniamuesi seltener. Gern gegessen." E.

### 35. **Lepus** *spec.*

„Überall häufig und oft von den Trägern gefangen. Alle Tiere zeigen den rostgelben Nackenfleck, jung und alt, gerade wie in den Äquatorial-Ländern. Beim völlig erwachsenen Tier ist das Hasengrau des Rückens vom reinen Weiß der Unterseite durch einen breiten rostig isabellfarbenen Streif getrennt. Haut sehr dünn, großer Leckerbissen bei Negern." E.

Wohl Lepus saxatilis. N.

Die Phylogenie der Nager hat in der neusten Zeit bedeutende Fortschritte gemacht, dank besonders den Arbeiten von Cope und Schlosser. Es ist das Verdienst von Cope (Amer. Natur. 1888, p. 3—13) nachgewiesen zu haben, daß die Nager sich aus tillodonten Formen mit vollständigem Gebiß, d. h. mit 4 I. und fast geschlossenen P. entwickelt haben. Die in Amerika erfolgte Entdeckung von Psittacotherium und Calamodon beweist dies aufs schlagendste. Daraus folgt allerdings noch nicht, daß alle Nager in Amerika entstanden sind, denn ähnliche Urformen können sich auch noch in Afrika finden. Die Kaufläche der Mol. ist bei diesen noch wenig höckrig oder gefaltet, bei Calamodon simplex sogar glatt mit Anfängen der Faltung am Rande, als Beginn des sciurinen Gebisses, wie es sich schon viel deutlicher bei Ischyromys zeigt. Bei anderen Formen, wie Castoroides ohioensis zeigt die Kaufläche schon eine ähnliche quer lamellierte Faltung, wie z. B. bei Otomys bisulcatus. Bei einem recenten Exemplar von Lepus variabilis vom Ussuri habe ich 6 obere Incis. gefunden. Die beiden hinteren erschienen wie gespalten, doch ging der Spalt bis zur Wurzel. Nach Öffnung der Alveole zeigten sich je zwei gesonderte allerdings in einer Alveole steckende Zähne jeder mit besonderer Wurzelöffnung. Der Querdurchschnitt ist halbkreisförmig und sie liegen mit der flachen

Seite eng gegeneinander. Die beiden mittleren sind wie sonst durch eine Lücke getrennt.

Systematisch sind die fossilen Nager bearbeitet worden von Schlosser, Palaeontographica 1885, Bd. 31 in 2 ausführlichen Abhandlungen. Danach ist zunächst durchaus an der Brandt'schen Einteilung in Sciuromorpha, Hystricomorpha, Myomorpha und Lagomorpha festzuhalten. Die Lagomorpha bilden durchaus eine Gruppe für sich, die sich wahrscheinlich aus Beuteltieren vom Typus von Phascolomys entwickelt hat. Für die übrigen 3 Gruppen hat man in Europa noch keine gemeinsame fossile Urform, sondern immer nur ältere Urformen einzelner noch heute lebender Familien gefunden. Die Phylogenie denkt sich Schlosser in einer p. 327 gegebenen Stammtafel so, daß sich die Myomorpha aus dem oligocänen Cricetodon, ein Teil der Sciuromorpha aus dem eocänen Plesiarctomys und die Hystricomorpha aus dem eocänen Theridomys entwickelt haben.

## Insectivora.

### 36. **Rhynchocyon petersi** *Du Bocage.*

Journ. Sc. Lisb. 1880, p. 159.

„Rhynchocyon petersi erhielt ich von Mandera. Ein anscheinend streifiger Rhynchocyon wurde bei Tabora in Gesellschaft von Petrodromus oder Macroscelides gesehen." E.

Exemplar in Spiritus ♀, Sansibar, steiniger Teil der Insel bei Jambiani. St.

Rhynchocyon petersi zeichnet sich durch kräftigen Körperbau, muskulöse Arme und Hände und fleischigen Schwanz aus. Die untere Furche des Rüssels setzt sich als feiner Spalt auch auf die Oberseite fort, auch die Unterlippe ist fein gespalten. Die Nasenlöcher besitzen oben eine breite Klappe. Das dreieckige abgerundete Ohr mit hinten etwas eingebogener Kante ist nur am vorderen Rande gelbrot behaart. Die olivenbraune Handfläche ist gefaltet, mit nur 2 Ballen unter dem 1. und 3. Finger, der 4. aufwärts gerichtete 10 mm vom Handgelenk entfernte Finger erscheint wie ein rudimentärer Daumen und ist funktionslos. An dem daumenlosen vierzehigen Fuß mit tief schwarzbrauner Sohle finden sich 3 Ballen am ersten, zwischen dem zweiten und dritten und am vierten Finger. Die Nägel sind wie die Hand- und Fußfläche gefärbt und stecken an der Basis in einer, besonders an der Hand stark entwickelten Hautscheide, welche vielleicht ein Rest der einstigen Retraktilität ist. Die Scheide zeigt ziemlich stark entwickelte Lippen. Die Färbung des an der Spitze glatten, oben

warzigen Rüssels ist grünlich hornfarben, der Schnurren schwarz. Übrigens unterscheidet sich Rh. petersi von anderen bekannten Arten durch die dunkle Färbung, welche auf der Nase rostrot, an Wangen, Kehle, Brust, Stirn und Halsseiten rostbraun, auf der Oberseite und den innen fast nackten Hinterschenkeln schwarz ist. Der Unterarm ist olivenbraun, die Beine rotbraun, dagegen die beiden äußeren Zehen und die äußere Hälfte des Tarsus schwarzbraun. Der Schwanz ist rostbraun, im letzten Drittel scharf abgesetzt weißgelb, wie die Lippen. Auch Solenodon cubanus, die asiatische Gymnura rafflesi und einige Beuteltiere haben eine weiße distale Schwanzhälfte. Das Körperhaar ist besonders am Hinterkörper lang und straff, fast borstenartig, im basalen Teil flach und seicht gefurcht, an der Spitze rundlich. Rhynchocyon erinnert in manchen Beziehungen an Solenodon cubanus. Von den 10 Gaumenfalten ist die erste der Form des Oberkiefers entsprechend ganz nach vorn umgebogen, hinten mit 2 inneren Seitenzacken, die mittleren sind ziemlich gerade, in der Mitte schwach gebrochen, die hinteren bestehen aus je 2 flachen Halbbogen, vorn mit gezähneltem Rande, die letzte bildet einen glatten gebogenen Saum. Zwischen den vorderen Falten stehen zahlreiche Warzen, von denen die mittlere jedesmal am größten ist. Die lange fleischige Zunge ist mit feinen Papillen und zahlreichen aber vereinzelt stehenden weißen Warzen bedeckt.

Maße: Körper 27 cm; Schwanz 19,5; Auge bis Rüsselspitze 65 mm; Auge bis Ohr 12; Ohr 24; Unterarm 47; Hand bis zur mittleren Nagelspitze 43; Unterschenkel 70; Tarsus und Fuß bis zur mittleren Nagelspitze 73.

Der Schädel ist leider durch einen Schuß stark verletzt, aber doch genügend erkennbar. Verglichen mit dem von mir in den Zool. Jahrbüchern II, Taf. X, Fig. 53 u. 54 abgebildeten Schädel von Rhynchocyon Reichardi Reichen., welchen Dr. Jentink nur für eine Varietät von Rh. cirnei hält, ist er ebenso lang, aber zwischen den Augen breiter, der Gaumen vorn schlanker abgerundet, der obere vordere Rand des Orbitalbogens nach außen, bei Rh. reichardi nach einwärts gebogen. Am Unterkiefer ist der Proc. cor. länger und mehr nach hinten umgebogen, die Spitze des kurzen Eckfortsatzes nach oben und innen gerichtet.

Maße: Scheitellänge annähernd 68; Breite zwischen den Orbitalbogen vorn 28 (R. reich. 22); Gaumenlänge ca. 36; Nasenbreite über C 14 (R. r. 12); Gaumenbreite bei M II 24 (R. r. 22); zwischen M I 14 (R. r. 11).

Bekannt sind außer den beiden genannten nach der Uebersicht von Günther (Proc. L. Z. S. 1881) Rhynchocyon cirnei, macrurus und chrysopygus, Wohnsitz nur die äthiopische Region.

$$\text{Gebiß: } I\,\frac{0\,(1-1)}{3-6}\;\; C\,\frac{1-1}{1-1}\;\; P\,\frac{4-4}{4-4}\;\; M\,\frac{2-2}{2-2}.$$

Die Erkenntnis des Gebisses der Insektivoren bietet öfter Schwierigkeiten, weil C häufig funktionslos geworden ist und sich von P schwer unterscheiden läßt, doch bemerkt Schlosser (Affen, Lemuren etc. I, p. 86) richtig, man müsse immer nur daran festhalten, daß C oben an der Grenze von Ober- und Zwischenkiefer steckt und hinter C unten herabgreift. Jüngst hat Herr Oldfield Thomas (Proc. L. Z. S. 1890, p. 445) die P und M von Rhynchocyon und Petrodromus nach dem Milchgebiß untersucht und die Zahnformel für Rhych. wie angegeben bestimmt.

Das vorliegende Gebiß zeigt Unregelmäßigkeiten, indem rechts oben $P^{I}$ und $^{II}$ fehlt, dafür sind an dieser Stelle die Gaumenfalten erheblich verdickt. C oben klein, rudimentär, funktionslos, dafür fungirt der stark abgenutzte in verdickter Alveole steckende $P^{I}$ als C. $P^{II}$ sehr klein, dicht an $P^{III}$ gerückt. $P^{III}$ und $^{IV}$ zweizackig, an die letzten P der Pteropiden erinnernd, bei $P^{IV}$ ist der hintere Zacken zu einem Talon verbreitert. M mit zwei Außenzacken und zwei Talons, bei $M^{I}$ der hintere Außenzacken und Talon verkürzt, noch mehr bei $M^{II}$, wo der vordere Talon schwach und der hintere verschwindend ist. Unten sind die I. zweilappig und erinnern an diejenigen mancher Chiroptera, die inneren durch eine Lücke getrennt. C mittelgroß mit rundlicher Spitze, $P^{I}$ caninartig, dreieckig, ebenso $P^{II}$ und $^{III}$, aber $^{II}$ mit nach hinten etwas ausgezogener innerer Kante, die sich bei $P^{III}$ stärker talonartig erweitert. $P^{IV}$ mit langer Kaufläche und je 3 äußeren und inneren Zacken, von denen die beiden vorderen vereinigt sind. $M^{I}$ kürzer, die beiden vorderen Höcker verschwindend. $M^{II}$ noch mehr verkürzt und verschmälert, von den beiden vorderen Höckern der innere höher, die beiden hinteren fast zu einem vereinigt.

Bei Rhynchocyon reichardi ist der vorletzte P oben dreilappig mit stark nach innen gerücktem Nebenzacken, welcher bei Rh. petersi fehlt.

Das Gebiß und Milchgebiß der Insektivoren bespricht ausführlich Schlosser l. c. p. 83—88.

Man bekommt durchaus den Eindruck, daß das Gebiß der Rhynchocyoniden noch jetzt in der Umformung und Vereinfachung begriffen ist.

### 37. **Petrodromus** *sp.*

„Ein Exemplar, nicht tetradactylus angehörig, wurde am 26. 7. 90 in Mkigwa erlegt. Es fand sich ein ganzer Bau dieser Tiere in einem verlassenen Termitenhaufen, dieselben verbargen sich teilweise in dichtem Dorngestrüpp, teilweise schlüpften sie in die Löcher. Die Maße des erlegten Tieres, eines ♂ waren folgende: Körper 200 mm; Schwanz 178; Kopf 65; Höhe der Ohren 37; Tibia 50; Metatarsus 75. Auch bei Tabora gesehen". E.

Das von Dr. Emin eingesandte Exemplar wird trotz mancher Eigentümlichkeiten doch mit Petrodromus tetradactylus vereinigt werden müssen.

### 38. **Petrodromus tetradactylus** *Pet.*

Säuget. Mos. p. 92.

Jüngeres ♀ in Spiritus, „Sangi", Matungu, Usegua. 3. 9. 88. St.

Körperbau und Färbung stimmen ganz mit dem Typus von Peters und dem von Dr. Böhm gesammelten Exemplar überein. Besondere Eigentümlichkeiten sind folgende: Das Ohr besitzt zwei Querfalten. Der Schwanz erscheint viereckig zusammengedrückt, wie bei manchen Soriciden, die Schwanzringel sind aus getrennten Schuppen gebildet. An der Unterseite derselben, weniger an der Ohrmuschel saßen zahlreiche gelbrote kleine Schmarotzer, welche unserer Zecke der Gestalt nach ähnlich waren. Von den Fingern sind I und III fast gleich lang, I um 2, IV um 4 mm aufgerückt; die Handfläche zeigt vier Warzen, die größte vor dem Handgelenk, daneben das kleine um 8 mm aufgerückte Daumenrudiment mit Nagel, davor die drei anderen im Dreieck, der Tarsus ist mit horniger Haut bekleidet, die nach den Zehen zu warzig wird. Das Daumenrudiment des Fußes ist eine kleine äußerlich kaum sichtbare Warze, welche fast in der Mitte des Metatarsus, etwas näher am Tarsalgelenk, 25 mm vom Calcaneus entfernt sitzt. Diese Lage beweist, daß der Daumen des Fußes schon in der Zeit rudimentär und nach aufwärts gerückt wurde, als der Metatarsus sich zu seiner gewaltigen Länge entwickelte.

Maße: Körper 18 cm; Schwanz 14,5 cm; Nase—Ohröffnung 58 mm; Nasenspitze—Mundwinkel 28; Unterarm 40; Hand 20; Unterarm 40; Hand 20; Unterschenkel 59; Metatarsus und Fuß 50 mm.

Der Schädel von Petr. tetr. ist dem von Macroscelides ähnlicher, als von Rhynchocyon, die Schädelkapsel und das Hinterhaupt sind abgerundet wie dort, die Bullae aud. flach gedrückt mit Knochenring, wie bei manchen Chiroptera, der Jochbogen nach hinten verschmälert

und flach, doch weniger gesenkt, als bei Macroscelides. Die Nasenbeine haben eine gerade, rundlich eckige gefurchte First. For. infraorb. wie bei Macroscelides, doch der vordere Orbitalzacken viel stärker. Am Unterkiefer ist der untere Rand stärker eingebogen, als bei Macroscelides, der Eckfortsatz schwächer, länger und schlanker gebogen, der sehr schlanke und spitze Proc. cor. höher. Die 33 mm lange, schmal zugespitzte Zunge wie bei Rhynchocyon. Von den 3 starken im proximalen Teil liegenden Warzen sind die beiden seitlichen länglich. Vorn am Gaumen sitzen zwei starke Warzen, welche man als Rudiment zweier verschwundener I. auffassen muß. Zahlreiche kleine Warzen stehen zwischen den Falten, von denen die mittlere jedesmal am größten ist. Von den 10 Gaumenfalten sind 1—8 gerade, ungebrochen, 9 gebrochen, zweilappig, 10 wiederum gerade. Dieselben mit denjenigen von Macroscelides zu vergleichen habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt.

Maße. Scheitellänge 57; Basallänge 33; Scheitelbreite 19; Weite zwischen den Jochbogen 25; zwischen den Augen 9; Nasenbreite vorn 7; Breite des Nasenrückens 4; Zahnreihe 27; Unterkiefer bis zum Eckfortsatz 36; Höhe unter dem Proc. cor. 16; Breite des aufsteigenden Astes 6.

Gebiß. Die Beurteilung der Zähne ist bei Petrodromus noch schwieriger als bei Rhynchocyon. Schlosser l. c. p. 86 nimmt mit Peters an $I\frac{3}{3}\ C\frac{0}{0}\ P\frac{3}{4}\ M\frac{3}{3}$, hat aber das Gebiß nicht selbst untersuchen können. Wenn man festhält, daß C oben an der Grenze des Zwischenkiefers steht, ist dies unrichtig, außerdem hat Petrodromus tetr. 40 Zähne; nach O. Thomas muß die Formel heißen: $I\frac{3}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{4}{4}\ M\frac{2}{2}$.

Die Zahnlücke oben vorn beträgt 4 mm. $I^{I}$ ist ein mäßig großer, senkrecht gestellter, etwas gekrümmter Zahn, hinter welchen sich dicht $I^{II}$ anlegt, ein kleiner, nach vorn gerichteter, hakenförmiger Zahn mit hinterem Basalhöcker. Diese Bildung ist durchaus derjenigen vieler Chiroptera ähnlich. Zwischen $I^{II}$—$I^{III}$—C—$P^{I}$ größere, zwischen $P^{III}$ und $P^{IV}$ noch eine kleinere Lücke, nachher ist die Zahnreihe dicht geschlossen. Die Färbung der Zähne ist bei Spiritusex. im basalen Teile rötlich, $M^{I}$ und $^{II}$ sind violett gefärbt. C ist etwas länger und an der Basis breiter als $I^{III}$ und $P^{I}$ und besitzt einen hinteren Basalhöcker, $P^{I}$ ein ganz kleiner hinfälliger, nach hinten gerichteter Zacken, $P^{II}$ in der Form C ähnlich. $P^{III}$ ist undeutlich trituberkular, $P^{IV}$ molarartig mit kleinerem vorderem und zwei größeren Außen-

zacken, innen ein niedrigerer Talon mit schärferem Vorderzacken. M ähnlich, doch ist der Talon breiter und hat noch einen höheren Hinterzacken, der Talon bildet bereits zwei undeutliche Schmelzfalten. Diese sind bei dem ersten eigentlichen Mol. deutlich entwickelt und getrennt, auf der Innenseite der viel höheren beiden Außenzacken zieht sich eine Schmelzleiste zu der vertieften Kaufläche hinab. M II steckte noch bis auf einen kleinen freien Zacken im Zahnfleisch. Die beiden niedrigeren Außenzacken sind der Biegung des Kiefers entsprechend schräg nach innen gestellt, der Talon niedrig mit markiertem Vorderzacken. Die unteren I sind breit schaufelförmig nach vorn gerichtet, die inneren durch eine Lücke von 0,5 mm getrennt, sämtlich zweilappig, bei I I der breitere vordere Lappen mit nach oben gebogener runder Spitze. I II mit breit schaufelförmiger, hinten abgerundeter Krone. Zwischen I II—I III, C—P I—P II—P III Lücken, nachher die Zahnreihe dicht geschlossen. Die Zähne wie oben gefärbt. C ziemlich nahe an I III, ein kleiner, nach vorn gerichteter Hakenzahn mit breiterer Basis und kleiner, etwas nach hinten gerichteter Spitze. P I und II deutlich trituberkular, mit nach vorn gerichtetem Vorder- und weit ausgezogenem Hinterzacken, dem P der ältesten mesozoischen Insektenfresser ähnlich, besonders Amblotherium und Achyrodon, vergl. Osborn, Mesozoic Mammalia, in Journ. Acad. Philad, Vol. IX, II, 1888, Taf. IX, Fig. 11 und 13; desgl. Marsh, Jurassic Mammals, Jour. of Science, April 1887, Taf. IX, Fig. 2—4. Bei dem ähnlichen P III ist der Haupt- und Hinterzacken schon zu einer vertieften, nach außen abgeschrägten Kaufläche verbreitert. Der Haupthöcker wie bei manchen mesozoischen Insektenfressern oben gerade abgeschnitten. P IV mit langer und schmaler, nach hinten verbreiterter Kaufläche. Am Rande lassen sich je 3 Höcker erkennen, von denen der mittlere innen am höchsten und der vordere innen am kleinsten ist. M I und M II mit je zwei äußeren und inneren getrennten Schmelzfalten und Zacken, welche alternieren. Das Gebiß von Petrodromus tetradactylus zeigt eine sehr eigentümliche Mischung von ganz archaistischen und modernisierten Formen und dürfte wie das von Rhynchocyon noch jetzt in der Umbildung begriffen sein. Das Tier hat sich, wie auch das verhältnismäßig große Gehirn beweist, aus einem primitiven Insektenfresser zu einem sehr specialisierten und intelligenten Säuger entwickelt.

### 39. **Erinaceus frontalis** *Smith.*

Zool. S. Afr. Taf. 3.

„Jugendliches Exemplar ♂ bei Tabora gesammelt. Sollen in der Regenzeit häufiger sichtbar sein.“ E.

### 40. **Crocidura albicauda** *Peters.*

M. B. Berl. Acad. 1866, p. 885; v. d. Decken, Reisen, III, p. 17; Abbild. Taf. 4.

Exemplar in Spiritus ♀, Sansibar, Oct. 1888. St.

Crocidura albicauda charakterisiert sich durch robusten Körper, mäßig langen Rüssel, dicken, allmählig zugespitzten, weißen Schwanz mit einzelnen längeren weißen Haaren und rötlich graue, unten mehr graue Färbung. Im einzelnen ist der Kopf rotgrau mit helleren Haarspitzen, die Haarbasis meist dunkel, die Haarspitzen der Oberseite rötlich. Die Grundfärbung des Schwanzes oben im Basalteil hell gelbbraun, in der Endhälfte und unten gelbweiß. Beine und Unterlippe weiß. Der Moschusgeruch des Tieres ist deutlich. Handfläche und Sohle mit 6 Warzen, 2 hinter dem Daumen, 2 hinter dem 5. Finger, 1 hinter dem 2. und 1 größere zwischen 3. und 4. Finger.

Maße. Körper 106; Schwanz 80; Ohr 11 lang, 10 breit; Hand 12; Unterarm 18,5; Unterschenkel 24; Metatarsus und Fuß 25.

Am Schädel ist der Proc. cor. oben breiter, als bei Crocidura doriana, Zool. Jahrbücher IV, Taf. V, Fig. 47. Von den 15 Gaumenfalten ist 1 gerade, 2 und 3 in der Mitte vertieft, die mittleren in der Mitte etwas geknickt und nach hinten gezogen, 13 klein, gebrochen, dicht an 14 gelegt. Die feinen Papillen der Zunge sind ein- bis dreizahnig.

Maße. Scheitellänge 30 mm; größte Schädelbreite 13; zwischen den Augen 6, hinter dem letzten M 11; Nasenbreite 4; Gaumenlänge 14; Unterkiefer bis zum Cond. 17; Höhe unter dem Proc. cor. 8.

Gebiß. $\frac{\text{I } 3-3 \text{ P } 3-3 \text{ M } 3-3}{\text{Mand. } 6-6}$.

$I^{I}$ schlank, etwas nach hinten gerichtet, hintere Kante fast gerade, hintere basale Verlängerung und Zacken schmal. $I^{II}$ ziemlich groß, etwas nach hinten gerichtet, vordere Kante fast grade, hintere konkav, basale Verlängerung ziemlich lang, der innere Basalwulst schmal, $I^{III}$ ähnlich, = ½ $I^{II}$, $P^{I}$ etwas kleiner als $I^{III}$. $P^{II}$ sehr kleiner nach innen gerückter Kornzahn. Bei $P^{III}$ der Talon schmal, der vordere Zacken innen verdickt. M wie sonst bei Crocidura. Unten I. schlank, die untere Kante vor dem basalen Teil etwas eingebogen, die obere ganz schwach gekerbt, innen gefurcht. Bei $I^{II}$ der hintere Teil flacher als bei Cr. doriana.

Mit Crocidura albicauda identisch und daher als Art einzuziehen ist Crocidura fischeri *Pagenstecher* (Jahrb. Hamb. W. A. 1885, p. 34). Es kann über die Identität, welche Pagenstecher selbst gesehen haben würde, wenn er die Beschreibung der von ihm gar nicht erwähnten Crocidura albicauda verglichen hätte, absolut kein Zweifel herrschen.

### 41. Crocidura aequatorialis *Pucheran.*

Rev. et Mag. de Zool. 1855, p. 154; Arch. du Mus. 1861, p. 10.

Exemplar in Spiritus ♂, Quilimane, 9. 2. 89 St.

Gebiß s. Tafel II, Fig. 4.

Die Bestimmung verdanke ich der Güte des Herrn G. E. Dobson, der sich trotz anhaltender Krankheit der Mühe unterzogen hat. Auch an dieser Stelle sei ihm dafür der herzlichste Dank ausgesprochen.

Crocidura aequatorialis ist viel kleiner und schlanker als Cr. albicauda, der Schwanz verhältnismäßig länger, der Rüssel mäßig lang, das Ohr groß und abgerundet, von den 6 Handballen der hinter dem 5. Finger viel schmaler als bei Cr. albicauda, von den Fußballen der hintere außen weniger nach vorn gerückt, Glans penis zweilappig. Ein Moschusgeruch ist nicht bemerkbar. Die Färbung der Oberseite ist sepiabraun, die Unterseite heller, mehr grau mit graugelben Haarspitzen, die langen Schnurren oben schwarz mit weißlichen Spitzen, unten weiß. Der Schwanz oben sepiabraun, unten gelbbraun, die längeren Schwanzhaare weißlich, Hände und Füße gelbbraun, schwach weißlich gelb behaart, Nägel gelbbraun mit dunkleren Spitzen, dunkler als bei Cr. albicauda.

Maße. Körper 80; Schwanz 62; Ohr 8; Unterarm 13; Hand 11, 5; Unterschenkel 18; Metatarsus und Fuß 16. Der Schädel ist nicht nur entsprechend kleiner als von Cr. albicauda, sondern im Scheitel schmaler, das Hinterhaupt mehr gewölbt, die obere Profillinie gerader, am Unterkiefer der Proc. cor. viel schlanker und mehr nach vorn gerichtet, der Eckfortsatz dünn.

Maße. Scheitellänge 26; größte Schädelbreite 10; zwischen den Augen 6; hinter M III 8, 5; Nasenbreite 3; Gaumenlänge 11; Unterkiefer bis zum Condylus 15; Höhe unter dem Proc. cor. 6.

Gebiß. $\frac{\text{I } 3-3 \text{ P } 2-2 \text{ M } 3-3}{\text{Mand. } 6.}$

Oben I I schlank, mehr nach vorn gerichtet, als bei Cr. alb., die hintere Kante gerade, der hintere Zacken länger und spitzer, als bei ersterer; I II relativ größer, die hintere Kante höher hinaufgezogen, I III ebenso groß wie P I = ½ I II. Ein kleiner mittlerer P ist nicht vorhanden. Bei P II ist die hintere Kante nicht in die Höhe gezogen, sondern liegt horizontal. Bei M I ist die hintere Kante der Kaufläche stärker eingebogen und der hintere Talon relativ größer. Unten ist bei I die Spitze weniger lang in die Höhe gebogen, ebenso bei II die Spitze niedriger und mehr nach vorn gerichtet; VI relativ schmaler, als bei Crocidura albicauda.

Von afrikanischen Soriciden sind jüngst von Dobson neu beschrieben worden (Ann. and Mag. Nat. Hist. März u. Dec. 1890): Crocidura nana, oben dunkelbraun mit grauem Schimmer, unten scharf abgesetzt weiß, Ostafrika, Somaliland; Crocidura strauchii, zimmtbraun, mit lebhaft gelbbraunen Extremitäten, unten ähnlich, N. O. Afrika; Crocidura macrodon, ähnlich wie strauchii mit größeren Füßen, kürzerem Schwanz und größeren Zähnen, incertae sedis, Afrika; Crocidura petersi, ähnlich wie doriana, aber größer, Westafrika; Crocidura martensii, oben dunkelbraun, unten mehr braun, ähnlich C. sericea, Südafrika; Crocidura pilosa, lang behaart, dunkel rotbraun, unten heller, ähnlich Crocidura fumigata, Transvaal.

Herr Dobson, der zum Bedauern aller Forscher an der Vollendung seiner Monographie der Insektivoren durch schwere Krankheit behindert ist, hat dennoch kürzlich den Fortschritt soweit gefördert, daß er in Taf. XXIII—XXVIII Abbildungen des Gebisses der meisten Soriciden veröffentlicht hat, welche allerdings erst mit dem Texte zusammen ein wichtiges Hilfsmittel zur Bestimmung bilden werden. Sodann hat er in den Proc. L. Z. S. 1890, S. 49—51 eine sehr wichtige Übersicht über die Soricidae gegeben. Er benutzt darin als wesentliche Unterscheidungsmerkmale die Farbe und Beschaffenheit der Zähne, des Schwanzes, die Bildung des Ohrs, der Füße und die früher besonders vernachlässigte Bildung der Geschlechtsorgane. Im Gebiß erkennt derselbe nur Incisiven, Praemolaren und Molaren an, den ersten großen Kauzahn definirt er, worüber sich allerdings streiten läßt, als letzten Praemolar. Die unteren Zähne bezeichnet er nur als mandibels, ohne weitere Unterscheidung. Blanford (Fauna of Brit. India I) nimmt unten 2 I, 1 P und 3 M an. Demnach zerfallen die gesamten Soricidae in die beiden Unterfamilien der Soricinae mit rotspitzigen und der Crocidurinae mit weißen Zähnen. Bei letzteren sind bekanntlich die Zähne im frischen Zustande häufig an der Basis rötlich, doch schwindet die Färbung, wenn der Zahn trocken ist. Die Soricinae umfassen die Gattungen Sorex, Soriculus, Blarina, Notiosorex und Crossopus; die Crocidurinae zerfallen in die Genera Myosorex, Crocidura, Diplomesodon, Anusorex, Chimarrogale und Nectogale. Die fossilen Soriciden bespricht Schlosser: Die Affen, Lemuren etc., I, p. 121, ff. Bekanntlich haben die Fossilreste, trotzdem die ältesten mesozoischen Säugetiere insektenfressende Aplacentalier waren, über die Ahnen unserer Insektenfresser nur geringen, bei den Soricinae noch gar keinen Aufschluß gewährt, daher wird unser Erkenntnis durch die Stammtafel p. 92 kaum wesentlich gefördert, aus welcher sich nur ergiebt, daß die Soricinae und Tupajinae sich aus den fossilen Adapisoricinae entwickelt haben, während die

Talpidae und Chrysochloridae einerseits, die Centetidae und Erinaceinae anderseits aus einem noch älteren mit jenen gemeinsamen Stamm erwuchsen. Das Fehlen von C glaubt Schlosser dadurch zu erklären, daß bei der Stammform der Soricinae eine solche Differenzierung überhaupt noch nicht stattgefunden habe. Aus den Tafel II abgebildeten Schädelresten läßt sich nur soviel erkennen, daß ältere Soriciden teilweise einen weniger gekrümmten Mand. I besaßen. Wir sind also bezüglich der Soricinae noch nicht weiter als bei den Chiroptera. Erst die paläontologische Erforschung Afrikas wird bessere Aufschlüsse geben.

## Carnivora.

### 42. **Felis leo** *L.*

„Ein jüngeres Tier wurde an den Teichen von Bibissanda gesehen. Häufig.“ E.

Von den afrikanischen Löwen ist erst in jüngster Zeit der Somali-Löwe durch ein im Berliner zoologischen Garten lebendes Pärchen bekannt geworden. Derselbe muß entschieden als sehr bemerkenswerte Var. somaliensis abgetrennt werden. Er besitzt ein auffallend großes Ohr, längeren Schwanz und ganz helle weißlich falbe Farbe. Bekanntlich ist die Somali-Halbinsel durch viele eigenartige Typen ausgezeichnet. Dahin gehören z. B. die kleinen von Graf Teleki gefundenen Formen von Bubalus caffer und Rhinoceros africanus, Asinus somaliensis N., Zebra Grevyi, Gazella walleri, Canis hagenbeckii N. u. a.

### 43. **Felis** *spec.*.

„Sehr häufig erhielten wir die Felle einer kleinen Katzenart, ob F. servalina, vermag ich nicht zu entscheiden.“ E.

F. servalina wird es nicht gewesen sein, da letztere wie F. rutila Westafrika angehört und beide sehr selten sind. Beide sind übrigens durchaus von F. serval verschieden, wie die Exemplare des Berliner und Hamburger Museums beweisen, beide erheblich kleiner, erstere lehmgelb mit undeutlichen schwarzen Tüpfeln und einem an Cynaelurus erinnernden Pelz, letztere rötlich mit schwarzen Tüpfeln.

### 44. **Hyaena crocuta** *Zimm.*

„Überall sehr gemein. Ich bemerke hierzu, daß Hyaena striata in den früher von mir bereisten Nilgebieten gar nicht vorkommt und von Chartum nur etwa $1/2^0$ südlich geht, dafür aber im ganzen Ostflügel des Landes am roten Meere hinunter, im Somali- und Massai-

Lande vorkommt. H. striata ist Bewohner der Wüstensteppe, H. crocuta bewohnt Steppen, Wald und Busch.“ E.

In der südafrikanischen Wüstensteppe findet sich Hyaena striata wieder, doch sind die Grenzen ihres Gebietes noch nicht genau festgestellt.

### 45. **Canis aureus** *L.*

„Jede Nacht hörbar.“ E.

### 46. **Genetta tigrina** *Schreber.*

Balg und Schädel ♂, „Kanu“, Pangani, Manja, 4. 12. 89. St.

Die sechs Fleckenreihen reichen vom Nacken bis zur Mitte des Rückens, die Halsstreifen meist in Flecken aufgelöst. Das einzelne Haar der Oberseite an der Basis aschgrau, dann schwarz mit breiter rostroter und in den Streifen und Flecken schwarzbrauner oder schwarzer Spitze. Schwanzspitze breit schwarzbraun.

Maße. Körper 54; Schwanz 40.

Der Schädel ist viel schlanker als der von mir in den Zool. Jahrbüchern IV, Taf. IV, Fig. 32—34 abgebildete von Genetta senegalensis, die Einschnürung hinter den Orbitalzacken stärker, der vordere Teil der Bullae aud. viel schwächer, der Jochbogen flacher, am Unterkiefer der Proc. cor. und der horizontale Ast schlanker, letzterer mehr gebogen. Die 8 Gaumenfalten sind alle nach vorn ausgebogen, die vorderen stärker als die hinteren, die Seitenflügel der vorderen leicht gebogen, der vordere Gaumen mit starkem Längengrat.

Maße. Scheitellänge 95; mittlere Schädelbreite 34, hinten 32; Basallänge 87; Scheitelhöhe 30; hinten zwischen den Jochbogen 48; Bullae aud. 17 lang; vorn 6, bei G. senegalensis 8 breit. Unterkiefer bis zum Condylus 61; Höhe des horizontalen Astes 7; aufsteigender Ast unter dem Proc. cor. 22 mm.

Gebiß vollständig. C oben deutlich gefurcht, der Talon des oberen Fleischzahns stärker als bei G. sen. Unten C außen schwach gefurcht, P I viel stärker als bei G. sen., der letzte M klein, vierhöckerig, die Innenseite hinten stark nach innen gerichtet.

Im Sommer 1890 befand sich im Hamburger zoologischen Garten eine westafrikanische Genetta, welche einer noch unbeschriebenen Art angehört. Sie fiel sofort durch ihre enorme Größe auf, welche fast derjenigen von Civetta gleich kam, mit welcher sie aber ebensowenig, wie mit einer der bekannten Genetten oder mit Poiana identifiziert werden konnte. Der Körper war gedrungen, das Ohr breit, der an

der Basis sehr buschige Schwanz verhältnismäßig kurz, kaum die Hälfte der Körperlänge betragend. Der Grundton war gelblich graubraun mit dunklerer Rückenlinie ohne Haarkamm, beiderseits zwei dunklere Rückenstreifen und undeutlichen, verhältnismäßig wenig markierten Flecken. Das Auge war tief dunkel, wie bei Fossa daubentoni, vor der Stirn eine dreieckige dunklere Zeichnung, wie man sie z. B. bei Canis lupaster sieht, von den Augen bis zur Nase ein rotbrauner Streifen; die dunkleren Halsstreifen gingen nicht horizontal, sondern standen wie bei V. zibetha mehr senkrecht zur Halsachse, bildeten also Querbänder, von denen das dem Kopfe zunächst stehende besonders stark markiert war. Nase graubraun, Ohr innen mit gelbem Haarbüschel, hinten graubraun mit weißgrauer Spitze, Vorderbeine oben matt getüpfelt, unten dunkelbraun wie auch der Tarsus, letzterer hinten gelbgrau, Finger und Nägel weiß. Die sieben dunklen Schwanzringel schmaler als die hellen, letztere im proximalen Teil braungelb, in der distalen Hälfte lebhaft rotgelb, die Schwanzspitze oben gelbbraun.

### 47. **Viverra civetta** *Schreb.*

Balg mit Schädel ♂, „Wau“ oder „Ngau“; Sansibar, Kokotoni, Sept. 1889. St.

Größe und Färbung wie gewöhnlich, nur die Lippen rein weiß, die helleren Partieen gelblichgrau, der Schwanz in der basalen Hälfte mit einigen weißen Flecken, Endhälfte schwarz.

Der Schädel von Viverra civetta ist größer und gestreckter, als bei V. zibetha, der Schnauzenteil nicht, wie Giebel schreibt, schmal, sondern robust, der Scheitelkamm hoch und mehr entwickelt, als bei zibetha, die Orbitalfortsätze kurz und stumpf, die Stirn hinter denselben nicht wie bei Genetta stark eingeschnürt, die Nasenbeine im proximalen Teil stark gefurcht, die Bullae aud. wenig aufgetrieben und verhältnismäßig schmaler als bei Genetta, die Flügelbeine stark nach hinten verlängert. Am Unterkiefer läßt sich an der Innenseite des horizontalen Astes die Spur einer Mylohyoïdfurche erkennen, die sich von allen lebenden placentalen Säugetieren meines Wissens am besten bei Dipus jaculus erhalten hat. Der untere Rand des horizontalen Astes ist hinten stark eingebogen und besitzt hinter dem letzten Molar einen scharfen Zacken, der sich z. B. auch bei Ursiden und Galictis barbara findet und bei V. zibetha viel schwächer ist. Übrigens ist der horizontale Ast nach hinten stark verbreitert, ebenso der aufsteigende breit, etwas nach hinten eingebogen. Die Gaumenfalten bestehen aus breiten Wülsten mit Papillen dazwischen, die vier vorderen nach vorn gebogen,

die übrigen nach hinten eingebogen, Gaumen schwarz gefleckt, wie bei manchen Ursiden.

Maße. Scheitellänge 160; Basallänge 148; Schädelbreite hinten 42, in der Mitte 48; Einschnürung 22; vor den Orbitalzacken 29; Nasenbreite vor den Jochbogen 39; Länge der Nasenbeine 35; Weite zwischen den Jochbogen hinten 81, vorn 53; Höhe der Crista 6,5; Bullae aud. 22. Unterkiefer bis zum Condylus 112, bis zum unteren Zacken des horizontalen Astes 85; Höhe vorn 15, unter M II 22; aufsteigender Ast unter dem Proc. cor. 40; basale Breite des Proc. cor. 22; Eckfortsatz 8.

Gebiß von Viverra civetta und den übrigen 3 Arten des Genus:

$$I\,\frac{6}{6}\;C\,\frac{1-1}{1-1}\;P\,\frac{4-4}{4-4}\;M\,\frac{2-2}{2-2}.$$

I. oben und unten viel weniger aneinander gedrängt als bei Genetta, besonders oben I II und III durch eine Lücke getrennt. C oben ungefurcht, hinten mit scharfer Kante, P I klein, einspitzig, P II vorn innen mit kleinem Basalzacken, hinten mit stärkerem und zweihöckrigem innerem Basalwulst, P III ähnlich, doch alle Zacken und Höcker stärker, bei P IV der Hauptzacken vorn mit kleinem Nebenzacken, der Talon quer gerichtet, der hintere Zacken mit Nebenzacken, hinten innen ein scharfer Basalwulst. M denen des fossilen Amphycyon ähnlich, besonders M I, dort wie hier der innere Basalwulst gekerbt, die Kaufläche runzelig, an die der Ursiden erinnernd. Bei M II der innere Talon breit, mit scharfer Schmelzkante und runzeliger Kaufläche, der Zahn dem von Hyaenarctos ähnlich, doch bei diesem der vordere, bei civetta der hintere Zacken mehr ausgezogen. Unten C ungefurcht, doch mit schwacher Seitenrinne an der hinteren scharfen Kante; P von I–IV an Größe zunehmend, P II sehr klein, III etwas niedriger als II, der vordere und hintere Basalzacken nimmt von II–IV an Ausdehnung zu. M I fünfzackig, der vordere Zacken etwas gespalten, auch der äußere Hinterzacken zweispitzig, Kaufläche runzelig höckerig. M II dem letzten Zahn von Amphicyon sehr ähnlich, nur rundlicher, der innere Rand wie dort mit drei kleinen Höckern. Viverra civetta erscheint als ein sehr archaistischer Typus, mehr, als man bisher erkannt hat, der besonders auch Anklänge an die Ursiden zeigt, sodann an die Caniden, von denen sich die Alopeciden wahrscheinlich aus Civetten-ähnlichen Formen entwickelt haben. Dies wird durch die neben einigen Abweichungen zahlreichen Übereinstimmungen des Schädels und Gebisses von V. civetta und Canis vulpes, welche ich an anderer Stelle erörtern werde, bewiesen.

4*

### 48. **Viverra megaspila** *Blyth.*

Jour. As. Soc., 1862, p. 331; Proc. L. Z. S. 1864 und 1876;
Blanford, Fauna of Brit. Ind. I, p. 99.

„Fungu“, Jüngeres ♀, Insel Sansibar, Balg und Schädel. St.
Abbildung s. Taf. I, Fig. 5; Schädel und Gebiß Taf. II, Fig. 5—7.

Das Vorkommen von Viverra megaspila auf Sansibar ist sehr auffallend und findet ein Analogon nur in der von Peters, M. B. Berl. Ac. 1878, p. 199 auf Sansibar nachgewiesenen Viverricula malaccensis. V. megaspila ist bisher nur in Hinterindien und Sumatra gefunden worden. Vorläufig wird man dieses Vorkommnis nicht als Beweis für den einstigen Zusammenhang von Sansibar mit Indien ansehen, sondern annehmen müssen, daß beide Viverren durch indische Banianen auf Sansibar eingeführt sind, wobei allerdings für die in Vorderindien nicht gefundene V. megaspila eine größere Schwierigkeit besteht. Daß letztere sich auf Sansibar öfter finden muß, beweist der Suaheli-Name.

Von den 4 bisher bekannten Arten des Genus Viverra steht megaspila, mit welcher Blanford l. c. p. 99 auch V. tangalunga vereinigt, der V. civetta am nächsten. Nach Blanford ist der Schwanz kürzer als der halbe Körper und zeigt oben einen schwarzen Längenstreifen, übrigens stimmt Balg und Schädel mit den Angaben des letzteren, obwohl sich in der Färbung einige unwesentliche Unterschiede finden. Auch die von Blanford als etwas zu braun bezeichnete Abbildung Proc. L. Z. S. 1876 entspricht durchaus meinem Balge.

Die Grundfärbung ist durchaus schmutzig okergelb bis auf die hellgelbe Oberlippe, die schmutzig weiße Unterlippe und eine rein und lebhaft okergelbe Färbung um den After; auch Nacken und Halsseiten haben den schmutzig gelben Ton. Von der rötlich gelbbraunen Nase zieht sich über der scharf abgesetzten hellen Oberlippe eine bis vor und knapp über die Augen reichende schwarzbraune Färbung auf Wangen, Kehle und Brust hin, welche nur unter dem Halse durch einen undeutlichen gelblichen Streifen unterbrochen wird. Von den langen und starken Schnurren sind nur einige obere schwarz, die unteren und die langen Wangenborsten weißgelb. Die Stirn ist schwarz und graugelb gestichelt, das Haar hier an der Basis dunkelbraungrau. Das Ohr ist im basalen Teil sowie ein Fleck hinter demselben rötlichumbrabraun, an der Spitze und innen wie der Körper behaart. Die Färbung der Beine und der kurzen Nägel ist schwarzbraun. Die schwarze Zeichnung auf dem Nacken und am Halse wie an den Seiten erscheint bei der Länge und Straffheit des Körperhaars undeutlich. Zwischen den Schultern beginnt die schwarze, am Hinterkörper schwarzbraune Mähne. Die Grundwolle der Oberseite ist sehr hell, rötlichgrau,

an der Unterseite dunkler, umbrabraun. Der dunkelbraune ununterbrochene Streifen auf der Oberseite des im basalen Teil ziemlich lang behaarten Schwanzes setzt sich in der Endhälfte auch nach unten fort, die helleren undeutlichen Bänder im basalen Teil sind wie der Körper gefärbt. In der Abbildung in den Proc. L. Z. S. sind sie weiß. Die äußerste Schwanzspitze zeigt einige rotbraune Haare. In der Jugend ist die Färbung mehr umbrabraun.

Maße. Körper 50 cm; Schwanz 23, mit Haar 26; Vorderbein bis zum Ellbogen 15; Tarsus und Fuß 9; Länge des Rückenhaars 8 cm.

Der Schädel ist dem von V. civetta viel ähnlicher als dem von zibetha, indem auch hier die Schädelkapsel verlängert und der Schnauzenteil verkürzt ist. Auf dem Scheitel findet sich keine Crista, sondern zwei erst am Hinterhaupt zusammen laufende niedrige Leisten. Die Flügel des Hinterhaupts sind schwächer, die Einschnürung hinter den Orbitalzacken noch geringer, dagegen die Furchung der Nasen- und Stirnbeine stärker. Die Nasenbeine enden hinten bei V. civetta in zwei gesonderten, bei megaspila fast in einem einzigen stumpfen Zacken. Die Jochbogen sind bei civetta hinten viel weiter als vorn, bei megaspila vorn fast soweit wie hinten von einander entfernt, laufen also von oben gesehen der Schädelachse fast parallel, während sie bei civetta hinten stark divergieren. Die Bullae aud. sind vorn mehr verlängert und breiter als bei civetta, bei megaspila verläuft der hintere Rand des Foramen infraorbitale fast senkrecht, bei civetta ist er nach vorn umgebogen. Das Foramen occipitale ist breiter und niedriger als bei civetta. Die Basis cranii ist leider zerstört, doch bestätigt sich die Angabe bei Blanford, daß der knöcherne Gaumen etwa einen halben Zoll über den letzten M. hinausragt. Am unteren Rande des horizontalen Unterkiefers ist der Zacken wie bei zibetha fast verschwindend, der erstere wie bei zibetha hinten wenig höher als vorn, der Proc. cor. schmal, der Eckfortsatz, welcher bei zibetha lang und schmal ist, kurz und verhältnismäßig noch breiter als bei civetta. Die 8 Falten des ungefleckten Gaumens sind denen von civetta sehr ähnlich, aber doch verschieden, alle ungebrochen, breit, hinten papillös, die beiden ersten nach vorn gebogen, 3 wenig, die übrigen stärker rundlich geknickt und in der Mitte nach hinten umgebogen, die letzten undeutlich.

Maße. Scheitellänge 116; Basallänge 97; Schädelbreite hinten 39,5; Einschnürung 25, vor den Orbitalzacken 25; mittlere Schädelbreite 36; Nasenbreite vor den Jochbogen 36; Nasenbeine 23 mm lang; Bullae aud. 21; Weite zwischen den Jochbogen hinten 54, vorn 50; Unterkiefer bis zum Condylus 75, bis zum Zacken des horizontalen Astes 60; Höhe des horizontalen Astes vorn 12, hinten 13; auf-

steigender Ast unter dem Proc. cor. 27; basale Breite des Proc. cor. 11; Eckfortsatz 3 mm lang, 5 hoch.

Gebiß. Oben der äußere I. mit Basalwulst; der bei civetta fehlt, C schlank, stark gekrümmt. P I und II fehlen, wie unten P I, weil sie erst gewechselt sind. P III ähnlich wie bei civetta. P IV viel schlanker, der kleine innere Talon nicht wie bei civetta quer gestellt, sondern nach hinten gerichtet. M I ähnlich, doch der Talon schmaler, die Kaufläche nicht runzelig, der innere Basalrand schwach und ungekerbt. M II noch unentwickelt. Unten I. ähnlich wie bei civetta, doch der äußere undeutlich dreispitzig. C hakig gekrümmt, dem der Mustelinen ähnlich. P I fehlt, die Alveole sichtbar, auch M noch unentwickelt im Kiefer. P II ähnlich wie bei civetta, vorn mit einem, hinten mit zwei Nebenzacken, der vordere sitzt viel höher als bei civetta, ebenso bei P IV, welcher viel schlanker ist als bei jener, der innere Nebenzacken, dem bei civetta nur eine rundliche Verdickung der inneren Zahnbasis entspricht, ist deutlich entwickelt.

Von den vier eigentlichen Viverren bewohnt civetta Afrika, zibetha findet sich in Bengalen und im Himalaya, sonst in Hinterindien, V. civettina ist auf die Küste von Malabar beschränkt. Dieselbe unterscheidet sich von zibetha dadurch, daß der Hinterkörper auch gefleckt und der schwarze Strich auf der Oberseite des Schwanzes ununterbrochen ist. M I oben ist fast viereckig und breiter als bei zibetha, unten sind P I und II dicht aneinander gedrängt, bei zibetha durch eine weite Lücke getrennt. Ein schönes Exemplar von Viverra civettina befand sich im Frühjahr 1891 im Hamburger zoologischen Garten. Die Färbung war graubraun, Nacken und Kopf heller grau, die Wangen noch heller, die Stirn gelbgrau, der Körper längsgefleckt, an den Hinterschenkeln streifig gefleckt. Die beiden schwarzen Halsbänder verlaufen längs des Halses und nicht wie bei V. zibetha nach der Kehle zu. Der schwarze Rückenstreif reicht von den Schultern bis zur Schwanzspitze, unter der Schwanzbasis einige weiße Binden, Beine und Kehle schwarz, Ohr hinten schwarz mit grauer Spitze, der schwarze Nasensattel breit. Wesen schläfrig. Vergl. Blanford, Fauna of Brit. India, p. 95—100. Die Vergleichung des Balges von V. megaspila mit mit der lebenden Viv. civettina zeigt, daß beide nicht, wie Trouëssart, Cat. des Carniv. p. 81 annimmt, identisch sind.

### 49. **Herpestes gracilis var. ornatus** *Pet.*

Säuget. Mos. p. 117; Proc. L. Z. S. 1882, p. 68.

„Kitschétsche“, 3 Ex. 2 in Spiritus ad. u. juv. ♂ u. ♀. Sansibar, Kokotoni, 1. 9. 88; 9. 11. 88 u. 21. 6. 88. St.

Die Pupille von Herpestes gracilis ist ein vertikaler Spalt, wie bei den Feliden, die Bindehaut zwischen den Fingern und Zehen stark verlängert, die Ballen der Handfläche sind wenig markiert, derjenige an der äußeren Seite des Handgelenks sehr stark, am Fuß sind die 3 Ballen deutlich getrennt. Scrotum sehr groß; Aftertasche stark entwickelt. Die letztere, welche auch bei dem jüngst in Südaustralien entdeckten maulwurfartigen Beutler gefunden worden ist, erscheint wie die Bauchfalten der Paradoxurusarten als ein Rest der früheren aplacentalen Organisation. Die Oberseite ist gelbbraun, schwarz gestichelt mit rötlichem Schimmer, mehr braun, als bei der südafrikanischen Form, weil das Haar statt eines roten einen gelbbraunen Ring hat, der Schwanz vor der schwarzen Spitze rotbraun. Unterseite lebhaft rötlich okergelb, die Innenseite der Vorderbeine heller gelb.

Maße. Juv. und ad. Körper 21, 29 cm; Schwanz 20, 25; mit Haar 22, 28; Unterarm 30, 45 mm; Hand 28, 37. Unterschenkel 48, 64; Tarsus und Fuß 50, 58. Unterarm und Unterschenkel sind also bei jungen Exemplaren unverhältnismäßig kürzer. Die ostafrikanische Form ist kleiner und besitzt einen erheblich kürzeren Schwanz als die südafrikanische. Vergl. Zool. Jahrbücher, IV, p. 182—184.

Schädel. Dem der südafrikanischen Form ähnlich, doch der Proc. coron. oben viel breiter, daher die ostafrikanische Form als die ältere zu betrachten. Der Scheitel ist stärker gewölbt, noch stärker bei dem jugendlichen Schädel, welcher in der Mitte des Scheitels etwas breiter ist. Die Bullae aud. sind besonders im hinteren Teil schlanker, im vorderen die Grube tiefer. Der Schädel des asiatischen H. vitticollis zeigt hinter der Stirn eine Depression, der Unterkiefer ist weniger gebogen und vorn viel kräftiger. Vergl. Blanford, l. c. p. 120. Vor den 9 breiten Gaumenfalten sitzt in der Mitte ein runder Knopf, zwischen denselben zahlreiche Papillen, 1 wenig, 2 stärker gebogen, die folgenden geknickt, die hinteren stärker, die letzten gebrochen und in der Mitte stark nach hinten gezogen, die letzte aus zwei getrennten undeutlichen Querwülsten bestehend. Zwischen den Falten fanden sich Reste von Insekten (Termiten?).

Maße. Scheitellänge 56 mm; Breite des Hinterhaupts 18; Höhe 18; Schädelbreite 23; Einschnürung 11; größte Breite zwischen den Jochbogen 27; Bullae aud. 13 lang, hinten 5 breit. Unterkiefer bis zum Condylus 33; Höhe des aufsteigenden Astes 14; obere Breite des Proc. cor. 4, 5 gegen 3, 5 bei dem südafrikanischen H. gr.

Gebiß. $I\,\frac{6}{6}\;C\,\frac{1-1}{1-1}\;P\,\frac{4-4}{4-4}\;M\,\frac{2-2}{2-2}$

Im Gebiß finden sich gegenüber der südafrikanischen Form keine wesentlichen Unterschiede, bei dem jugendlichen Exemplar sind die 4 mittleren Milch-I braun gefärbt, auch die P sind noch nicht gewechselt. M II noch nicht entwickelt. Zwischen den Mol. fanden sich Reste von Ameisen. Dr. Emin traf auf dem Wege bis Tabora Herpestes gracilis häufig und H. fasciatus sehr häufig.

### 50. **Zorilla albinucha** *Wiegmann.*

Arch. 1838, IV; Gray, on the Mustel. Proc. L. Z. S. 1865, p. 151; Cat. of Car. Brit. Mus. p. 139.

„Ein durch einen Stockschlag betäubtes Exemplar wurde gebracht, entfloh aber. Soll um Tabora nicht gerade selten sein und wird als Hühnerdieb gefürchtet". E. Lebend 1891 im H. z. Garten.

Die fossilen Viverriden behandelt ausführlich Schlosser l. c. Th. II. Nach ihm p. 14 haben sich im Oligocän die Viverriden und Hyäniden von einem gemeinsamen Stamm mit den Musteliden abgezweigt, nach der ausführlichen Stammtafel p. 19 ist der eocäne Plesiocyon der Stammvater der Viverriden und Musteliden. Lydekker leitet in den Sivalik Carnivora p. 239 die Viverriden von Cynodictis ab, welche Schlosser p. 40—56 bespricht.

## Chiroptera.

### 51. **Cynonycteris aegyptiaca** *Geoffr.*

Descr. de l'Egypte, p. 135; Dobson, Cat. Chir. p. 70.

Exemplar in Spiritus ♂, Aegypten. St.

An dem gestreckten Kopf sind die Nasenlöcher mit wulstigem Rande und hinten mit Klappe nach vorn und außen geöffnet, durch eine nach der Oberlippe zu vertiefte Furche getrennt. Die Glandularwarzen stehen in 3 Reihen längs der Nase. An dem lanzettförmig abgerundeten Ohr sind die Querfalten undeutlich, von dem sehr langen Daumen die erste Phalanx von der Flughaut eingeschlossen, die Adern der Flughaut zwischen Unterarm und 5. Finger laufen parallel, die Seitenflughaut ist zwischen Daumen und 1. Finger angeheftet, die Schwanzflughaut am oberen Viertel des Schwanzes, die letztere ist rundlich eingebogen mit Zacken an dem 6 mm langen Sporn. Der freie Schwanz zeigt deutliche Muskelringe, der cylinderförmige Penis ist lang, der Spalt der rundlichen Eichel hat die Form einer weiblichen Scheide. Färbung gelblich braun, unten heller umbra. Nägel schmutzig weißgelb. Im Maule fand sich das Sprungbein einer Heuschrecke und Flügeldecken von Käfern.

Maße. Körper 165 mm; Schwanz 20; freies Ende 10; Ohr 19; Oberarm 60; Unterarm 95; Daumen 36; II = 65; III = 145; IV = 125; V = 120. Unterschenkel 40; Fuß mit Nagel 30.

Am Schädel ist der Scheitel stark gewölbt, das Hinterhaupt stark hervortretend mit Leiste gegen die Scheitelbeine, der Jochbogen in der Mitte verstärkt und stark in die Höhe gezogen, die Nasenpartie gerade, am Unterkiefer der Proc. coron. nach hinten umgebogen, der rundliche Eckfortsatz nach unten gezogen.

Von den 9 Gaumenfalten ist 1—4 ungebrochen, durch eine seichte Längenfurche getrennt, 1—2 fast gerade, 3 wenig, 4 mehr in der Mitte nach hinten eingebogen, 5—9 gebrochen, in der Mitte durch eine tiefe Furche getrennt, die Ränder, besonders stark bei 9, gezähnelt, 5—6 in der Mitte nach hinten umgebogen, 7—8 weniger, 9 in der Mitte stark nach vorn zugespitzt.

Maße. Scheitellänge 44; Breite des Hinterhaupts 15; Weite zwischen den Jochbogen außen 27; vor den Orbitalzacken 10; Gaumenlänge 27; größte Breite hinter $M^{III}$ = 11. Unterkiefer bis zum Condylus 35; Höhe unter dem Proc. cor. 27.

Gebiß. Die 4 oberen I. sind kleine runde Kornzähne, die beiden inneren durch eine kleinere, die beiden äußeren von C durch eine stärkere Lücke getrennt. C schlank mit schwachem hinterem Basalzacken, $P^{I}$ klein, rudimentär, hier nur an einer Seite vorhanden, $P^{II}$ mit stärkerem nach vorn gerichtetem Zacken, $P^{III}$—$M^{II}$ an Größe abnehmend, auch in der Kaufläche.

Unten I. undeutlich dreilappig, die beiden mittleren am kleinsten, C schlank mit breitem hinterem Basalzacken, $P^{I}$ klein, rundlich, durch eine größere Lücke von C als von $P^{II}$ getrennt, $P^{II}$ mit breitem Basalzacken, $P^{III}$ länger, mit niedrigerer Spitze. $M^{I-III}$ nach hinten an Größe abnehmend. Der schwache Hauptzacken liegt bei $M^{I}$ und $^{II}$ ganz nach hinten und fehlt bei $M^{III}$.

Von Cynonycteris leben nach Dobson aegyptiaca in N. O. Afrika, collaris in W. und S. Afrika, torquata in W. Afrika, straminea in W. und O. Afrika, grandidieri auf Sansibar, dupreana auf Madagaskar.

### 52. **Epomophorus gambianus** *Ogilby.*

Proc. L. Z. S. 1835, p. 100; Dobson, Cat. Chir. p. 10.

Zwei Exemplare ♀ in Spiritus, Sansibar, Ras Kisimkani, 2. 12. 88. Zwei andere Exemplare ♂ und ♀ ohne Ortsangabe. St.

Die Färbung variiert bei den 4 Exemplaren, das eine von Sansibar ist auf dem Rücken sehr hell und die hellen Haarspitzen bilden, wie in der Abbildung bei Peters, undeutliche Streifen, das

andere ist auf der Oberseite viel dunkler gefärbt, als die beiden übrigen. Ein altes ♀ entbehrt des grauen Flecks am Bauch. Das Geschlecht hat keinen Einfluß auf die Färbung.

Maße. Körper ♂ 130; ♀ 105—120; Oberarm 54, 45—50; Unterarm 81, 75—80; Daumen 37, 36—37; II = 61, 58—62; III = 140, 128—140; IV = 114, 103—115; V = 108, 100—112; Unterschenkel 37, 24—32; Fuß 24, 20—21 mm.

Schädel und Gebiß von westafrikanischen Exemplaren sind von mir in den Zoolog. Jahrbüchern IV, p. 205 besprochen. Bei den ostafrikanischen finden sich keine wesentlichen Unterschiede. Bei einem jüngeren Tiere sind die oberen I. eben gewechselt und wie die Milch I noch ganz nach hinten gekrümmt. Am Rande des weichen Gaumens befinden sich zwei in der Mitte durchbrochene Reihen von Papillen, von denen die hintere doppelt ist. In den Gaumenfalten zeigen sich Altersunterschiede, bei älteren Tieren ist die erste und zweite Falte leicht geknickt, bei jüngeren gerade. Die vorderen Papillen der Zunge sind dreizahnig, hinter dem Penis sitzt ein eigentümlicher, dünner, blattförmiger Lappen, die Zitzen des ♀ befinden sich unter der Achsel.

Maße. Basallänge 40—48; größte Weite zwischen den Jochbogen 25—28; Unterkiefer bis zum Condylus 32.

### 53. **Epomophorus minor** *Dobson.*

Proc. L. Z. L. 1879, p. 715.

Zwei jüngere Exemplare in Spiritus ♀, Sansibar, Ras Kisimkani, 2. 12. 88. St.

Von Dr. Böhm in Sansibar gesammelte Exemplare wurden nach trockenen Bälgen von mir in den Zool. Jahrbüchern II, p. 268—272 besprochen, wozu ich ergänzend Folgendes bemerke: Die Oberlippe ist durch eine Furche getrennt, der Rand der Unterlippe wulstig. Die Glandularwarzen sind klein, an dem schmalen Ohr ist der hintere Rand oben gerade, der vordere konvex, die spärlichen Randfalten sind undeutlich; vorn und hinten an der Basis sitzt ein kleiner weißer Haarbüschel. Eine Epidermaltasche fehlt, der Zacken der Schwanzflughaut ist spitzer, als bei E. gambianus. Die Färbung der Oberseite ist gelblich umbrabraungrau, der Unterseite umbraweißgrau, da hier die Haare weißliche Spitzen haben, besonders der Bauch ist weißgrau gefärbt.

Maße. Körper 82—90; Ohr 20; Auge—Nase 16; Auge—Ohr 12; Oberarm 45—46; Unterarm 65—68; Daumen mit Nagel 28—32; II mit Nagel 46—52; III 110; IV 85—90, ebenso V. Unterschenkel 25—28; Fuß mit Krallen 20 mm.

Am Schädel ist in der Jugend der Scheitel stärker gewölbt, der Jochbogen schwächer, die Stirnbeine ohne Crista. Am Unterkiefer ist der Proc. cor. niedriger, aber die hintere Kante eckiger umgebogen. Die Papillen der Zunge sind vorn wie bei E. gambianus dreispitzig, ebenso der weiche Gaumen mit zwei Reihen von Zotteln. Von den 5 Gaumenfalten ist 1 in der Mitte leicht geknickt und etwas nach hinten gebogen, 2 stärker gebrochen, 3 ungebrochen, 4 gerade, 5 gebrochen, die beiden Hälften von 6 bestehen aus zwei getrennten Wulsten.

Über das Gebiß von Epom. minor vergl. Zool. Jahrbücher II, p. 271. Bei den vorliegenden Exemplaren sind die oberen I. eben erst gewechselt und noch sehr spitz und hakig gebogen.

Von Epomophorus finden sich nach Dobson in O. Afrika: gambianus = crypturus Pet., minor und labiatus, letzterer in Abyssinien.

### 54. **Megaderma frons** *Geoffr.*

Ann. Mus. XV, p. 162; Dobson, Cat. Chir. p. 159.

Ein Exemplar in Spiritus ♂, Sansibar, 28. 11. 88. St.

Die Eigentümlichkeiten der in Ostafrika häufigen Megaderma frons, deren getrockneter Balg von mir in den Zool. Jahrbüchern II, p. 278 kurz besprochen wurde, sind folgende: Das Ohr besitzt 10 Querfalten, vorn an der Innenseite stehen Reihen von Warzen, von denen jede einen kleinen weißen Haarbüschel trägt. Die Oberlippe ist warzig. Von den oft genug beschriebenen Nasenblättern ist das vordere braun, das hintere gelbbraun gefärbt. Die Schenkel sind sehr dünn, die Schwanzflughaut zeigt eine nach hinten gerichtete pfeilförmige Ader. Der Penis ist stark behaart, das dicht dahinter liegende schwarze Scrotum fast nackt. Färbung wie gewöhnlich.

Maße. Körper 70; Ohr 36; Tragus 22; vorderes Nasenblatt 5, hinteres 15; Unterarm 55; III = 92; IV = 63; V = 70; freier Daumen 5; Oberschenkel 25; Unterschenkel 32; Fuß 16.

Der Schädel ist dem der größeren Nycteris-Arten ähnlich, die Kapsel stark gewölbt mit rundlich hervortretender Stirn, die Stirnbeine sind gegen die Scheitelbeine durch eine Furche abgesetzt. Da die Scheitelbeine stark nach hinten gebogen sind, ist das Hinterhaupt schräg nach unten gerichtet. Der dünne Jochbogen ist hinten winklich nach oben gebogen, der Winkel von oben gesehen scharf nach außen gezogen, die Crista reicht bis zum Anfang der Scheitelbeine, die Nasenplatte ist in der Mitte gefurcht. Orbitalzacken mit mäßigem Wulst am Rande, Bullae aud. ohne losen Knochenring. Von den 9 Gaumenfalten sind 2—7 gebrochen, in der Mitte mäßig nach hinten gezogen, 8 undeutlich gebrochen, die mittlere Spitze etwas nach vorn gerichtet,

9 fast gerade. Der Gaumen in der Mitte mit einem rundlichen nach vorn ausgezogenen Wulst.

Maße. Scheitellänge 23; größte Schädelbreite 12; Einschnürung 3; Nasenplatte in der Mitte 8; größte Breite zwischen den Jochbogen 14. Unterkiefer bis zum Condylus 15,5; Höhe des horizontalen Astes 2; unter dem Proc. coron. 4,5.

Gebiß. Oben befinden sich statt der beiden geschwundenen I zwei knorpelige Höcker, die übrigen Zähne mit starkem Basalwulst; dieser ist bei C vorn klein, innen nach vorn gerichtet, hinten so hoch und fast isoliert, daß er wie ein mit C verwachsener $P^{I}$ aussieht. Bei P der Hauptzacken nach hinten gerichtet, der vordere Basalzacken klein, der Talon breit; bei M die Zacken niedrig, der Talon breit nach hinten ausgezogen, bei $M^{III}$ klein und schmal. Unten I. klein, dreilappig, $P^{I}$ dick, konisch, $P^{II} = \frac{1}{2}$ C, M schlank, $M^{I}$ und $^{II}$ hinten breiter als vorn, $M^{III}$ umgekehrt hinten schmaler, der Außenzacken von $M^{II}$ am höchsten.

## 55. Nycteris villosa *Pet.*

Säuget. Mos. p. 48; Dobson, Cat. Chir. p. 162.

Drei Exemplare in Spiritus, 2 ♂, 1 ♀. Quilimane, 29. 1. 89. St.

Die Nasenspitze trägt vorn einen kleinen Aufsatz, ähnlich wie bei Rhinopoma, hinter welchem die beiden Nasenlöcher liegen. In der Mitte der Stirngrube liegt eine nach hinten warzig endende Leiste, seitwärts derselben je drei Lappen, der vordere warzig vorspringend und innen gefurcht, der mittlere, welcher die eigentliche Grenze der Grube bildet, hinten warzig nach außen umgebogen, der dritte mit äußerem rundem Basallappen legt sich hinter die Warze der mittleren Leiste. Vorn am inneren Ohrrande ist die Stirngrube durch einen warzigen Zacken begrenzt. Der hintere Rand des großen ovalen Ohrs ist oben etwas eingebuchtet, die Basis weißlich, der schmale Tragus oben breiter als in der Mitte und rundlich nach vorn umgebogen, hinten an der Basis zu einem runden Lappen mit Warze am vorderen Rande ausgezogen. Unterlippe gefurcht, Oberlippe in der Mitte verdickt, Oberarm und Schenkel mager, der lange Schwanz mit gegabeltem letzten Wirbel ganz in der Flughaut, letztere mit rundlichem Zacken, bis zu welchem der lange Sporn reicht. Penis schmal, stark behaart, die Testikeln neben dem Penis. Behaarung lang, zottig, Flughaut dunkel umbrabraun, Oberseite nußbraun, Kopf und Unterseite heller, ♀ heller, mehr gelbbraun, Daumennagel weißlich, Zehennägel gelbbraun.

Maße ♂, ♀: Körper 45, 47; Ohr 19, 20; Oberarm 20; Unterarm 40; freier Daumen 6; III = 66, 70; IV = 52, 55; V = 50, 56. Oberschenkel 18, 19; Unterschenkel ebenso; Fuß 7; Schwanz 41, 43.

Schädel. Dem von Nycteris grandis ähnlich, doch kleiner, der Eckfortsatz des Unterkiefers weniger entwickelt, der Proc. coron. weniger stark nach hinten umgebogen, Basis cranii flach, in der Mitte mit starker Leiste, Bullae aud. mit Knochenring. Die 7 Gaumenfalten sehr fein und dicht aneinander gedrängt, bis zu M II reichend, der hintere Gaumen glatt. Die erste Falte wenig nach hinten gebogen, die zweite in der Mitte pfeilförmig nach hinten gezogen, die übrigen weniger, 7 fast gerade.

Maße. Länge 16; größte Scheitelbreite hinter dem Jochbogen 9; größte Weite zwischen denselben 10; Breite der Nasenplatte 6; Kieferbreite zwischen C = 5. Unterkiefer bis zum Condylus 11; Höhe unter dem Proc. coron. 4,5.

Gebiß. $I \frac{2-2}{3-3}\ C \frac{1-1}{1-1}\ P \frac{1-1}{2-2}\ M \frac{3-3}{3-3}$.

Oben I. undeutlich dreilappig, C an der Basis verdickt, mit innerem Basalzacken, P = $\frac{1}{2}$ C mit vertieftem Talon, die innere Kante desselben, wie auch bei M I und II stark nach hinten umgebogen. M III klein = $\frac{2}{3}$ M II. Unten I zweilappig, C vorn und hinten mit zackigem Basalwulst, der bei P I vorn stärker verdickt ist. P II rudimentär, nach innen gerückt. Bei M I und II der vordere innere Nebenzacken der längste, M III mit vollständiger W-Fläche, der mittlere innere Zacken der längste.

### 56. **Rhinopoma microphyllum** *Geoffr.*

Descr. de l'Egypte II, p. 123; Dobson, Cat. Chir. p. 400.

Ein Exemplar in Spiritus ♂, Aegypten: St.

Rhinopoma microphyllum, bekanntlich in Aegypten sehr häufig und außer Indien auf der Insel Socotra verbreitet (Koll. im Hamb. Mus.), bildet eine sehr eigenartige und isolierte Gruppe der Chiroptera, welche sich noch am ehesten an Dysopes anschließt, aber durch viele Besonderheiten des Körperbaues ausgezeichnet ist. Die tiefe Stirngrube erinnert an die Nycteriden, so auch die rüsselartig in die Höhe gezogene Nasenkuppe. Die Nasenlöcher bilden einen schmalen, nach vorn geöffneten Spalt. Die zugespitzten Ohren sind wie bei Dysopes in der Mitte durch eine Haut verbunden, der hintere Rand des langen, oben dreilappigen Tragus mit verdünnter, gegen die breitere Mitte scharf abgesetzter Spitze, unten mit eckigem Zipfel. An den Extremitäten fällt die Länge des Ober- und Unterarms, besonders des Unterschenkels, die relative Kürze der Finger, die Länge und Schmalheit des Fußes auf, ebenso die Länge des auffallend dünnen und auf $\frac{1}{10}$ von der Flughaut eingeschlossenen Schwanzes. Der zugespitzte Penis ist flach,

das Scrotum äußerlich nicht sichtbar. Lippen weißgelb, Ohr an der Basis gelb, sonst gelbbraun, Körper hell falbgrau, Flughaut gelbbraun.

Maße. Körper 58; Ohr 13; Tragus 6,5; Oberarm 32; Unterarm 54; III = 57; IV = 50; V = 49; Unterschenkel 27; Fuß 13; Calcaneus 6; Schwanz 65.

Schädel breit, Dysopes-artig, das Hinterhaupt breit abgerundet, Crista schwach, der Jochbogen weit nach vorn gezogen, die Nasenbeine vorn mit rundlichen Höckern vorspringend, der Nasenrücken vertieft. Der Unterkiefer schlank, der Proc. coron. schmal, die hintere Ecke lang nach außen ausgezogen. Von den 7 Gaumenfalten ist 1 gerade, 2—6 gebrochen und in der Mitte nach hinten gezogen, 7 gerade.

Maße. Länge 16; Schädelbreite 9; hinten zwischen den Jochbogen 10,5; vorn zwischen den Nasenhöckern 7.

Gebiß. $I \frac{1-1}{4}$ $C \frac{1-1}{1-1}$ $P \frac{1-1}{2-2}$ $M \frac{3-3}{3-3}$.

I. oben sehr klein, rundlich, C an der Basis ziemlich breit, P = ½ C; bei M I und II die Außenzacken niedrig, die beiden Innenzacken gefurcht, der Talon zu einem scharfen, außen gefurchten Zacken ausgezogen, M III kurz, aber ebenso breit, wie M II. Unten I. zweilappig, schräg nach innen gerichtet, die beiden mittleren durch eine Lücke getrennt. C schlank, P I durch eine Lücke getrennt = ⅓ C, P II = ½ C. Bei M I und II die Zacken etwas nach vorn gerichtet, der vordere mit schmalem Innenzacken; M III schmal.

### 57. **Nyctinomus limbatus** *Peters.*

Säuget. v. Mos. p. 56; Dobson, Cat. Chir. p. 428.

Fünf Exemplare in Spiritus, 1 ♂, 4 ♀, Sansibar und Küstengebiet. St.

Nyctinomus limbatus findet sich sehr häufig in Ost- und Westafrika und wurde schon in den Zool. Jahrbüchern IV, p. 229 ff. ausführlicher von mir besprochen. Bei dem einzigen ♂ der Stuhlmannschen Kollektion ist die Unterseite heller, als bei dem ♀; die Testikeln hinter und neben dem Penis, die rechte Testikel erheblich stärker entwickelt.

Maße. Körper 52—56; Oberarm 21—25; Unterarm 35—39; Daumen 7—8; III = 66—71; V = 36—48; Unterschenkel 12—14; Fuß 6—8; Schwanz 16—20.

### 58. **Nyctinomus brachypterus** *Peters.*

S. Mos. p. 59; Dobson, Cat. Chir. p. 426.

Ein jüngeres Exemplar in Spiritus ♂, Bagamoyo. St.

Nyctinomus brachypterus findet sich seltener als limbatus und unterscheidet sich von letzterem durch folgende Merkmale: Er ist

kleiner, die Ohrspitze ist etwas schärfer, der Tragus schmaler und an der Basis ausgehöhlt, der runde Lappen unten am hinteren Ohrrande schmaler; die Schwanzspitze läuft in einen 2 mm langen Hautlappen aus, der bei limbatus immer fehlt. Die Schwanzflughaut ist oberhalb des Calcaneus, bei limbatus am Calcaneus angeheftet. Die Daumenschwiele ist schwächer, der Fuß breiter. Ein Scrotum ist an vorliegendem Exemplar äußerlich nicht sichtbar.

Maße. Körper 50; Ohr 10; größte Ohrbreite 11; Oberarm 20; Unterarm 32; Daumen 6; III = 52; IV = 45; V = 31. Unterschenkel 12; Fuß 8; Schwanz 31; freier Schwanz 19.

Schädel. Die Stirn ist weniger gewölbt und schmaler als bei limbatus, der Jochbogen vorn weniger gesenkt, die Nasenbeine etwas mehr eingebogen. Die Gaumenfalten sind sehr verschieden, ein Beweis, wie wichtig dieselben für die Unterscheidung selbst nahe stehender Arten sind. Nyctinomus limbatus hat deren 8, brachypterus nur 6. Die erste bei limb. fast gerade, bei br. stark nach vorn ausgebogen, 2—5 bei beiden gebrochen und in der Mitte nach hinten gezogen, die wulstige Verdickung neben den Mol. bei br. stärker; 7, ein kleiner und 8, ein starker getrennter, in der Mitte nach hinten gezogener Doppelwulst, fehlen bei brachypterus.

Maße. Scheitellänge 15; größte Scheitelbreite hinten 9; Weite zwischen den Jochbogen 8; Unterkiefer 10.

Gebiß. Oben noch die 4 Milch I., die beiden äußeren dicht neben einander, die beiden inneren durch eine Lücke getrennt, die hakenförmigen Spitzen nach außen gebogen. Hinter den inneren stehen schon die beiden bleibenden I. Die übrigen Zähne sind schon gewechselt. C niedrig, aber noch nicht ganz ausgewachsen, $P^{I}$ klein, rundlich, dicht an C gerückt, $P^{II}$ groß, fast = C, hinten zu einer scharfen, hinten höckerig verdickten Kante ausgezogen, innen mit einem kleinen Innenhöcker; bei limbatus fehlt der Höcker der hinteren Kante und der Innenhöcker ist viel spitzer. Bei $M^{I}$ und $^{II}$ ist der Talon hinten höher, nicht wie bei limbatus schräg zum Gaumen abfallend, bei $M^{III}$ der hintere Höcker mehr nach hinten gezogen, als bei limbatus. Unten I. zweilappig, wie bei limbatus. Neben den beiden äußeren bleibenden I stehen noch die beiden kleinen dicht innen an C gerückten Milch I. Die übrigen Zähne sind schon gewechselt und nicht wesentlich von denen von limbatus verschieden. Über das Milchgebiß von N. limbatus vergl. auch Zool. Jahrb. IV, p. 234 und die wichtigen Arbeiten von Leche: Studier öfver mjölkdentitionen och tändernas Homologier hos Chiroptera, und als Fortsetzung: Zur Kenntnis des Milchgebisses und der Zahnhomologien der Chiroptera, Th. II. Lund 1875 und 78.

Nyctinomus verbreitet sich nach Dobson folgendermaßen durch Afrika: N. africanus S.; cestoni N. O.; aegyptiacus Aegypten; bivittatus N. O.; brachypterus quer durch A.; pumilus N. O.; limbatus wie brachypt.; angolensis W. und Madagascar; miarensis Madagascar; acetabulosus S. O., Madag., Bourbon, Mauritius; albiventer mit P $\frac{1-1}{2-2}$ Madagascar.

### 59. **Taphozous mauritianus** *Geoffr.*

Descr. de l'Egypte, p. 127; Dobson, Cat. Chir. p. 386.

Drei Exemplare in Spiritus, 1 ♂, 1 ♀, 1 pull. ♀. Sansibar, 23. 11. 88. St.

Über Taphozous mauritianus vergleiche meine Bemerkungen in den Zool. Jahrbüchern II, p. 282 ff. Ergänzend füge ich Folgendes hinzu: Färbung oben umbrabraun, unten weißlich; beim Pullus ist die Unterseite, besonders der Bauch nackt, ähnlich wie bei T. nudiventris. Von den 6 Gaumenfalten sind 1 und 2 gerade, 3—5 geknickt und in der Mitte nach hinten gezogen, 3 rundlich geknickt, 6 fast gerade. Tragus beilförmig, bei dem l. c. besprochenen Exemplar von Qua Mpala im Westen des Tanganika speerförmig, also schmaler; Penis lang, walzig. Unter der Ferse sitzt eine runde Warze.

Maße ♂, ♀, Pullus: Körper 92, 84, 50; Ohr 15, 10; Oberarm 32, 20; Unterarm 58, 60, 27; Daumen 10, 11, 10; III = 95, 96, 37; IV = 58, 62, 25; V = 52, 53, 22; Oberschenkel 19, 24, 11; Unterschenkel 25, 26, 12; Fuß 12, 10; Schwanz 22, 25, —. Die ♀ der Chiroptera haben öfter längere Extremitäten als die ♂.

Schädel. Derjenige des erwachsenen Exemplars ist kleiner als bei dem l. c. erwähnten Exemplar, beim Pullus ist die Schädelkapsel eiförmig, der Kieferteil kürzer, der Raum zwischen den Augen relativ und absolut breiter als bei adult. (6 gegen 5,5 mm), der Jochbogen viel tiefer gesenkt, am Unterkiefer der Proc. cor. sehr niedrig.

Maße adult.—pull.: Scheitellänge 20, 17; Schädebreite 11, 11; zwischen den Jochbogen 13, 9; Unterkiefer 16, 11; Höhe unter dem Proc. cor. 6, 2,5.

Gebiß. I $\frac{1-1}{4}$ C $\frac{1-1}{1-1}$ P $\frac{2-2}{2-2}$ M $\frac{3-3}{3-3}$.

Bei den erwachsenen Exemplaren sind, was nach Dobson öfter vorkommt, die oberen I. im knorpeligen Gaumen verschwunden. Im Milchgebiß sind die 4 oberen I durch Lücken getrennt, hakenförmig nach hinten gebogen; Milch-C nach vorn gebogen; von den bleibenden P und M sind erst kleine Höcker im Kiefer entwickelt. Unten sind

schon die 4 bleibenden dreilappigen I entwickelt, der bleibende C noch sehr niedrig, von P und M vereinzelte Höcker im Kiefer.

### 60. **Taphozous nudiventris** *Rüpp.*

Rüppell, Atlas p. 70; Dobson, Cat. Chir. p. 387.

Ein Exemplar in Spiritus ♂, Aegypten. St.

Taphozous nudiventris weicht nicht unwesentlich von mauritianus ab. Die breite Basis des Ohrs hat einen doppelten Wulst, Tragus beilförmig, hinten mit doppeltem Basalzacken, Glandulardrüse hinter der Nase stark markiert, Daumenbasis mit starker Warze. Der mit einzelnen weißen Haaren besetzte Schwanz ist zu ¾ frei. Die weit hervorragende Schwanzflughaut zeigt eine gerade Kontur mit wulstigem Rande. Die Seitenflughaut ist im unteren Drittel des Unterschenkels angeheftet. Die Gelenke des dritten Fingers und der Mittelfußknochen sind auffallend beweglich. Die hellgelben Nägel sind von weißlichen Haaren überragt. Die Seitenflughaut ist unten weißlich, spärlicher außerhalb des Ober- und Unterarms behaart, die Schwanzflughaut unten wie der Unterschenkel und die hintere Bauchpartie nackt. Oben ist die Flughaut gelbbraun, so auch die Oberseite, die Unterseite heller. Der lange Penis ist konisch, das Scrotum äußerlich nicht sichtbar.

Maße. Körper 108; Ohr 19; Tragus 6, oben 4 breit; Oberarm 23; Unterarm 78; III = 120; IV = 82; V = 70; Unterschenkel 31; Fuß 16; Breite 6; Schwanz 32; freies Ende 23.

Schädel. Die obere Profillinie ist ziemlich gerade, etwas konvex, die Vertiefung der Nasenbeine ziemlich seicht, der schlanke Supraorbitalbogen nach vorn gekrümmt, an dem flachen Jochbogen der vordere Teil schmaler, als bei mauritianus. Der vordere Knorpel des Gaumens ist dreifach gefaltet, von den 6 Gaumenfalten ist 1 nach vorn ausgebogen, 2 gerade, 3—5 gebrochen, 5 am meisten in der Mitte nach hinten ausgezogen, 6 fast gerade, wenig nach vorn ausgebogen.

Maße. Scheitellänge 27; Breite des Hinterhaupts 14,5; Zwischen den Jochbogen 16; Gaumenlänge 7; Unterkiefer bis zum Condylus 20; unter dem Proc. coron. 9.

Gebiß. Zahnformel wie bei mauritianus. Am vorliegenden Exemplar sind die Zähne auffallend abgenutzt, auch die Molaren, welche sonst immer scharfe Zacken zu haben pflegen, hier dagegen zur Hälfte geschwunden und oben flach abgeschnitten sind. I. oben bis auf einen minimalen Rest auf einer Seite geschwunden. C mit starkem nach hinten verlängertem Basalwulst, wie bei mauritianus. P I ein kleiner Kornzahn mit Basalwulst, P II ziemlich groß, vorn in die

Höhe gezogen mit nach hinten verlängertem Basalwulst. Von den Mol. I am breitesten, M III sehr schmal, besonders in der vorderen Kante. Unten die Kronen von I. ganz abgenutzt, C wie P I mit starkem Basalwult, P II vorn und hinten mit Basalzacken, M I und II hinten breiter als vorn, dagegen M III hinten sehr schmal. Zwischen den Zähnen fanden sich zahlreiche Reste von Chitinpanzern. Die starke Abnutzung der Zähne ist wohl durch die Nahrung von hartschaligen Käfern zu erklären.

Taphozous nudiventris findet sich nach Dobson, p. 334 in Nordafrika bis nach Nubien und zum Gambia, gehört also wesentlich der mediterranen Region an, mauritianus und peli reichen quer durch Afrika, perforatus ist auf Westafrika beschränkt.

### 61. **Vesperugo kuhli** *Natt.*

Ann. Wett. 1817, p. 58; Dobson, Cat. Chir. p. 230.

Ein Exemplar in Spiritus, ♀, Aegypten. St.

Vesperugo Kuhli ist weit durch die paläarktische Region in Europa, Asien und Nordafrika verbreitet. Das an der Basis breite Ohr ist oben spitz abgerundet, der vordere Rand wenig konvex, unten lappenförmig nach hinten eingebogen, der hintere oben etwas konkav. Tragus schmal, sichelförmig nach vorn gebogen, der hintere Rand unten rundlich rechteckig gebogen, der untere vorn mit in der Mitte vertieftem Basalwulst, Glandulardrüse vor dem Auge, Flughaut mit weißem Saume, unten nur dicht neben dem Körper schwach behaart, vom Schwanz nur die letzte Knorpelspitze frei. Der Sporn reicht nicht bis zur Hälfte der Schwanzflughaut. Flughaut braun, längs des Körpers und am Schwanz gelbbraun, Schenkelflughaut an der Basis weißlich behaart, Oberseite dunkel olivenbraun, Unterseite braun mit helleren Haarspitzen. Nägel bräunlich mit weißlichen Spitzen.

Maße. Körper 50; Ohr 9; Oberarm 20; Unterarm 32; III = 55; IV = 49; V = 41; Unterschenkel 12; Fuß 7; Schwanz 23.

Schädel. Schlank, in der Form wie im Gebiß einen Übergang zu Vespertilio zeigend, mit schwacher Muskulatur und schwachem geradem Unterkiefer.

Maße. Schädellänge 13, Breite 6; zwischen den Jochbogen 8.

Gebiß. $I\,\frac{2-2}{6}\;C\,\frac{1-1}{1-1}\;P\,\frac{2-2}{2-2}\;M\,\frac{3-3}{3-3}.$

I. oben innen schlank, spitz, nach innen und vorn gerichtet, die äußeren sehr klein, spitz, dicht an die inneren gedrängt, nach vorn gerichtet. Zwischen I außen und C eine Lücke. C schlank mit mäßigem Basalwulst; P I verschwindend klein, nach innen gerückt,

P II klein = 1/3 C, bei M die Innenzacken niedriger als P II. Unten I. dreilappig, C schlank, innen mit scharfem Zacken von der Größe von P I. P I = 1/3 C, Lücke zwischen P I—C—P II. Auch diese Lücke findet sich bei Vespertilio. P II = 1/2 C. Von M der vordere Außenzacken nach innen umgebogen, M I und II vorn schmaler als hinten, M III umgekehrt. M III ebenso lang als M I und II.

### 62. **Vesperugo innesi** *Lataste.*

Ann. Mus. Civ. Gen. Ser. 2, Vol. IV, 25. 1887.

Ein Exemplar in Spiritus ♂, Aegypten. St.

Abbildung des Kopfes, Schädels und Gebisses s. Taf. I, Fig. 6—9.

Vesperugo innesi ist erst vor wenigen Jahren von Herrn Lataste, jetzt in Santiago, Chile, beschrieben und bis jetzt nur in Aegypten gefunden worden. Bei der Seltenheit des Tieres gebe ich einige ausführlichere Bemerkungen.

Das große außen nackte Ohr ist kürzer als der Kopf, nach oben lanzettförmig zugespitzt, der innere mäßig konvexe Rand unten bis zum Tragus umgebogen, mit stark hervortretender Mittelrippe, der äußere gerade, der Tragus schmal zugespitzt, der innere Rand mäßig gebogen, der äußere gerade, unten zu einem Lappen umgebogen. Der untere äußere Ohrrand ist 2 mm vom Mundwinkel entfernt. An der stumpf gerundeten Nase sind die nach außen geöffneten Nasenlöcher durch keine Furche getrennt. Die Flügel sind lang, die Flughaut zwischen Oberarm und Oberschenkel unten dünn weißlich, oben an der Körperseite hell gelbbraun behaart. Schwanzflughaut mit verdicktem Rande, die beiden letzten Schwanzwirbel frei, die Seitenflughaut reicht bis zur Mitte des Fußes. Penis breitlappig, Scrotum nicht sichtbar. Haar lang, flockig, Nase fast kahl. Oberseite fahl gelbbraun, unten gelblich weißgrau. Nägel weiß, Daumennagel an der Spitze weiß. Flughaut umbrabraun, Schwanzflughaut heller, gelbbraun.

Maße. Körper 58; Schwanz 40; Ohr 12; Tragus 5,5; Auge bis Nase 7; Oberarm 27; Unterarm 40; Daumen 9,5; III = 67; IV = 55; V = 55; Unterschenkel 18; Fuß 9.

Schädel. Im Profil die Nasenbeine etwas eingebogen, Schädelkapsel mäßig breit, Nasenbeine gegen die Stirnbeine zugespitzt mit wulstigem Rande, in der Mitte vertieft, Jochbogen in der Mitte mäßig nach oben gebogen. Von den 8 Gaumenfalten 1 in der Mitte gebrochen, 2 gerade, 3—7 in der Mitte stark gebogen und nach hinten gezogen, 8 ungebrochen und wenig nach hinten gezogen.

Maße. Scheitellänge 15; basale Länge 14,5; Schädelbreite 9; Einschnürung 4; Breite hinten zwischen den Jochbogen 11; Oberkiefer

vor den Jochbogen 7 breit; Unterkiefer I.—Condylus 12,5; Höhe des horizontalen Astes 2; aufsteigender Ast unter dem Proc. coron. 4.

Gebiß. I $\frac{2-2}{6}$ C $\frac{1-1}{1-1}$ P $\frac{1-1}{2-2}$ M $\frac{3-3}{3-3}$.

Die Zähne wie bei dem Originalexemplar stark abgenutzt. Oben I innen durch eine knorpelige Warze getrennt, kurz konisch mit mäßigem Basalwulst, die Spitze nach innen, der hintere Rand mit undeutlichem Zacken; I außen sehr klein, rundlich, C schlank, hinten mit scharfer Kante und Basalzacken; P = 1/3 C, mit breitem hinterem Zacken. M III schmal, etwas schräg gestellt. Unten I dreilappig, C schlank mit kleinem innerem Basalhöcker, P mit mäßigem Basalwulst, P I klein, ohne Lücke zwischen C und P II, = 1/3 C, P II = 2/3 C, bei M III der hintere Zacken ziemlich verlängert.

### 63. **Vesperugo temmincki** *Rüpp.*

Rüppell, Atlas, p. 17; Dobson, Cat. Chir. p. 233.

Ein Exemplar in Spiritus ♀, Bagamoyo, 29. 6. 88. St.

Das ziemlich schmale Ohr schlank abgerundet, der vordere Rand wenig konvex, der hintere desgl. konkav, Tragus schmal mit noch schmalerer Basis, halbmondförmig nach vorn gebogen, Nase kurz mit stark wulstiger Muffel, Unterlippe vorn mit Warze, der letzte Schwanzwirbel frei. Oberseite dunkel graubraun, Unterseite rein weiß, Flughaut hell graubraun, Schwanzflughaut mehr gelbbraun.

Maße. Körper 50; Ohr 9; Oberarm 22; Unterarm 35; freier Daumen 6; III = 60; IV = 52; V = 47; Oberschenkel 15; Unterschenkel 15; Schwanz 35.

Der Schädel ähnelt dem von Vesperus tenuipennis, die Nasenbeine mit tiefer Furche in der Mitte, der schlanke Jochbogen in der Mitte nicht hochgezogen. Am Unterkiefer fällt der Proc. cor. schräger nach hinten ab, als bei V. tenuipennis, der horizontale Ast ist hinten vor dem Eckfortsatz etwas stärker eingebogen. Von den 7 Gaumenfalten ist 1 ungebrochen, 2 geknickt, beide in der Mitte etwas nach hinten gebogen, 3—6 gebrochen, in der Mitte getrennt und stark nach hinten gebogen, 7 kürzer als 6, wulstig, mit 2 nach vorn überhängenden Lappen.

Maße. Scheitellänge 14; Schädelbreite 7,5; hinten zwischen den Jochbogen 9,5; Breite des Kiefers 5; Unterkiefer 9,5; unter dem Proc. cor. 3.

Gebiß. Oben I. innen zweispitzig mit starkem hinterem Zacken, nach innen gerichtet, durch eine weite Lücke getrennt, I außen klein, einspitzig, dicht an I innen gedrängt. C schlank mit mäßigem Basalwulst, P I sehr klein mit kleinem hinterem Zacken, P II = 1/2 C, der Basalwulst vorn mit kleinerem, hinten mit größerem Nebenzacken.

M I und II kurz, der Talon mit scharfem Innenzacken, M III noch kürzer mit spitzem Talon und hinten verkümmerter W Fläche. Unten I ziemlich breit, dreilappig, C schlank mit vorderem Basalzacken, P I = ½ C, vorn mit innerem Nebenzacken und mit Hinterzacken, P II = ¾ C, vorn und hinten mit Nebenzacken, M III kurz, der Innenzacken mit Doppelspitze.

Von Vesperugo ist innesi, soviel man bis jetzt weiß, auf Aegypten beschränkt, schliffeni mit I $\frac{1-1}{6}$ lebt in N. u. Centralafrika, temmincki in N. O. Afrika und wie abramus und pulcher in Sansibar, noctula und pagenstecherii im Westen, nanus quer durch Afrika.

Dr. Emin fand Chiroptera auf dem Wege überall häufig, am häufigsten Megaderma frons, Phyllorhina caffra und einen Taphozous (wohl mauritianus). V. schliffeni muß nach Thomas Scotophilus schl. heißen.

Die Fossilfunde von Chiroptera, welche Schlosser l. c. I, p. 55, ff. behandelt, haben bisher kein Licht über die Abstammung der Fledermäuse verbreitet. Die einzige sichere Thatsache ist die, daß in den beiden sich zahlreich in den Phosphoriten von Quercy findenden Gattungen Pseudorhinolophus und Vespertiliavus der Schädel besonders in der Kieferpartie länger ist. Ob daraus auf die Abstammung von Eplacentaliern zu schließen ist, erscheint fraglich. Jedenfalls liegt die charakteristische Entwickelung der Chiroptera weit vor dem Oligocän.

## Prosimiae.

### 64. **Otolycnus agisymbanus** *Coquerel.*

Rev. et Mag. Zool. 1859.

Schädel und Gebiß s. Tafel II, Fig. 8—9b.

„Komba“. Exemplar in Spiritus ♂, Sansibar, 7. 6. 88; Balg mit Schädel ♂, Sansibar, Kokotoni, 1. 9. 90. St.

Das lange ovale Ohr zeigt an dem trockenen Balge deutlichere Querfalten, als an dem Exemplar in Spiritus, übrigens besitzt es an beiden Seiten der Basis zwei Hauttaschen und eine allerdings sehr schmale Verschlussklappe. Nasenkuppe und Oberlippe sind seicht gespalten. Das Exemplar in Spiritus entbehrt der Schnurren, an dem Balge sind sie schwarz, einige weiß mit schwarzer Spitze. Die 4 Handballen sind länglich, vorn rund, hinten spitz, der Ballen zwischen Daumen und Zeigefinger springt weniger hervor als bei Galago und anderen Lemuren, der dritte ist erheblich kleiner als die übrigen. Am Fuße ist der Daumenballen sehr breit und kurz, die übrigen sind wenig markiert. Die Finger und Zehen sind nach einwärts gegen den Daumen gerichtet. Der Ballen unter dem schmalen Krallennagel der

zweiten Zehe ist schmaler und länger als die übrigen. An der mittleren Zehe eines linken Hinterfußes fand sich eine merkwürdige Abnormität. An der Spitze derselben ist, wohl infolge einer zufälligen Verletzung, eine die Zehe überragende nagellose Warze hervorgewachsen, welche, durch eine Furche von der Zehe getrennt und unten quer gefurcht, aussieht, wie eine kleine Nebenzehe. Auf eine bemerkenswerte Verlängerung des Fußwurzelabschnittes macht Flower (Einleitung in die Osteologie der Säugetiere p. 316) aufmerksam. Bei Galago und anderen Lemuren hat das Fersenbein in seinem distalen Abschnitt und das Kahnbein die Gestalt eines cylindrischen Stabes und beide liegen dicht neben einander. Noch mehr ist diese Eigentümlichkeit bei Tarsius entwickelt. Das Scrotum ist nach hinten stark verlängert, hinten nackt mit stark papillöser Haut, vorn behaart, der Penis nach hinten umgebogen. Die Färbung ist rötlich falbgelb, die Unterseite weißlich gelbgrau, der Schwanz rötlich gelbgrau, an der Spitze mehr bräunlich. Das einzelne Haar ist an der Spitze dunkel aschgrau, dann rotgelb, die Spitze hellgelb oder schwärzlich, Nase und Augenrand schwärzlich braun, innen über dem Auge ein hell bräunlicher Fleck.

In Ostafrika wurden außer dem nahe stehenden O. crassicaudatus von Hildebrandt noch gefunden zwischen Mombassa und Kenia Otolycnus lasiotis und teng. Vergl. Peters in M. B. Berl. Acad. 1878, p. 195. Über den sehr ähnlichen O. crassicaudatus vergl. Zool. Jahrb. II, p. 285.

Maße. Körper 32; Schwanz ohne Haar 34; mit Haar 37; Ohr 4; Unterarm 7; Hand bis zur Spitze des 4. Fingers 5; Unterschenkel 10,5; Tarsus und Fuß 8,5 cm.

Schädel. Mit Otolycnus galago verglichen ist der Schädel länger, besonders im Kieferteil, die Wölbung der Schädelkapsel liegt weiter nach hinten, die Augenöffnung ist kleiner, der Supraorbitalbogen hat einen Zacken, der bei Galago fehlt, bei Stenops und Tarsius tiefer sitzt. Die Nasenbeine sind seitlich tief eingedrückt, übrigens im Profil mehr eingebogen, als bei Galago, die Stirnbeine hinten gerade abgeschnitten, die Scheitelbeine mit kleiner Crista. Das Tympanum ist ähnlich wie bei Stenops hinten breit ausgezogen, der vordere schmale Teil von dem hinteren durch eine Einschnürung getrennt. Am Unterkiefer ist der Eckfortsatz viel mehr verlängert als bei Galago und breiter, außen mit kräftigen Leisten, wie bei den ältesten mesozoischen Säugetieren, der Eckfortsatz stark nach hinten umgebogen, wie bei Lepidolemur. Bei dem fossilen Adapis ist der Eckfortsatz breiter und niedriger, der horizontale Ast unten mehr ausgebogen, der Proc. coron. viel höher, der Jochbogen vorn stärker gesenkt, der ganze Schädel kürzer mit höherer Crista. Von den 6 Gaumenfalten ist 1 spitz nach vorn ge-

knickt, 2 und 3 nach vorn gebogen, 4—5 mit nach hinten gerichteten Halbbogen, 6 breit wulstig, warzig, ungebrochen, aber stark gebogen.

Maße. Scheitellänge 66 mm; Schädelbreite zwischen den Tympana 35, in der Mitte 30; Einschnürung 14,5; Nasenbeine 18; Stirnbeine 19; Scheitelbeine 16; Scheitelhöhe 23; Tympanum 19; Breite hinten 11, vorn 8. Unterkiefer bis zum Condylus 46; Höhe des horizontalen Astes 7; Breite des aufsteigenden Astes 16, des Eckfortsatzes 8; Höhe des Proc. coron. 9.

Gebiß. Die oberen I. sind an einem Exemplar auf der rechten Seite total abgenutzt, C vorn und hinten mit kleinem Nebenzacken, P $^{I}$ und $^{II}$ dreispitzig, vorn und hinten ein Nebenzacken, der hintere bei P $^{I}$ besonders scharf ausgezogen. Bei P $^{III}$ — M $^{II}$ der breite Talon schräg nach hinten ausgezogen, aber weniger als bei O. crassicaudatus. Bei letzterem hat der Talon von M $^{II}$ und $^{III}$ eine dreieckige Grundfläche, während diese bei O. agisymbanus mehr rautenförmig ist. Unten sind die mittleren I wie bei O. crassicaudatus viel schmaler, als die äußeren. C und P $^{I}$ mit hinterem Basalzacken, bei P $^{II}$ stehen die hinteren Zacken schräger, als die von crassicaudatus. Die unteren M sind denen von crass. ähnlicher als die oberen, jedoch liegt die Kaufläche bei agis. schräger. M $^{I}$ hat eine kürzere Kaufläche, M $^{III}$ vorn breitere Zacken als bei O. crassicaudatus. Bei Adapis ist der innere Talon der oberen M noch sehr schmal, die Kaufläche der unteren M liegt viel schräger als bei Galago. Vergl. Schlosser l. c. I, p. 39, 40; Cope, Amer. Naturalist, 1885, p. 457 ff. Schlosser leitet p. 43 Galago und Stenops von einem gemeinsamen hypothetischen Stamme ab, von dessen älterer Wurzel sich Chirogaleus und Microcebus abgezweigt haben, während die Gruppen Hapalemur, Lemur, Lepidolemur, sodann Galeopithecus, Lichanotus, Propithecus und Chiromys einen noch entfernteren Ursprung haben und Tarsius direkt von Anaptomorphus abstammt.

## Simiae.

### 65. **Cynocephalus babuin** *Desm.*

Balg und Schädel ♀. St.

Die Färbung des schmutzig olivengrauen, langen und struppigen Haares ist sehr hell, an der Kehle weißgrau, das einzelne Haar an der Basis bräunlich, dann hell gelbgrau, nach der Spitze zu ein schwärzlicher und ein gelbgrauer Ring und schwarze Spitze. Die Hinterschenkel sind lebhafter braungelb, der Schwanz braungrau, die Oberseite der Hände und Füße lebhafter olivengelb.

Schädel. Die Stirnbeine sind im Bogen nach hinten abgerundet, in der Mitte wenig zugespitzt, der fast gerade Jochbogen vorn gesenkt,

das Alisphenoid sehr breit, mit scharfer Spitze, das kleine Hinterhauptloch ziemlich abgerundet, die vorn breiten Nasenbeine gegen die Stirnbeine sehr verschmälert, der Orbitalrand außen in die Höhe gezogen, innen gesenkt. Am Unterkiefer ist der horizontale Ast hoch, in der Mitte stark eingebogen und vertieft, der aufsteigende breit, schräg nach hinten gerichtet, der Eckfortsatz schwächer als bei Cercopithecus, der Proc. coron. breit abgerundet, nicht wie bei Cercopithecus zugespitzt. Von den 8 Gaumenfalten ist 1 zwischen C fast gerade, die übrigen 7 in der Mitte geknickt, die hinteren stärker nach hinten gezogen, die letzte flach.

Der Schädel des südafrikanischen Cynocephalus porcarius, welcher mir in zwei jugendlichen Exemplaren von Herrn Privatdozent Dr. A. Schenck in Halle gütigst zur Verfügung gestellt wurde, unterscheidet sich folgendermaßen: Die Stirnbeine laufen hinten spitzer zu, der Orbitalrand ist innen weniger gesenkt, das Hinterhauptloch ist viel länger. Die Unterkiefer der beiden Schädel waren zu defekt, um Vergleiche zu gestatten. Die Gaumenfalten sind denen von C. babuin ähnlich, doch die hinteren Halbbogen noch etwas stärker nach hinten gezogen.

Maße. Scheitellänge 145; Basallänge bis zum Anfang des Hinterhauptlochs 113; Länge der Schädelkapsel 102; mittlere Scheitelbreite 68; Einschnürung 55; zwischen den Jochbogen vorn 74; Nasenbeine 42; Stirnbeine 57; Scheitelbeine 50; Oberkiefer bis zum unteren Augenrande 58; Alisphenoid 20; Unterkiefer bis zum Condylus 104; Breite des aufsteigenden Astes 35; Höhe des horizontalen Astes hinten 22.

Gebiß. Die oberen I stark gekrümmt, die mittleren viel breiter als die äußeren, bei P der äußere Hauptzacken vorn und hinten mit kleinem Nebenzacken, der innere mit dem äußeren durch eine Leiste verbunden, die Kaufläche der M mit runzeliger Oberfläche zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von Dicotyles. Auch unten sind die mittleren I breiter, seicht gefurcht, hinten mit Nebenzacken und seichter Furche. C vorn mit Nebenzacken, hinten die Basis talonartig ausgezogen, P I breit, vorn mit scharfer nach hinten umgebogener Kante, hinten verbreitert mit Kaugrube; P II molarartig, die Kaufläche mit tiefen Gruben, das hintere Zackenpaar klein. Die M ähnlich wie oben, M III, welcher noch im Kiefer steckte, zeigte nach der Präparation vier wohl entwickelte paarige und einen hinteren fünften Zacken.

Bei C. porcarius sind P und M ähnlich, doch die Kaufläche von P II oben länger. Der erste M zeigt an der Innenseite die unten zu besprechende prismatische Struktur, welche bei C. babuin fehlt. Sehr interessant ist das Milchgebiß (vergl. Tafel II, Fig. 10), welches beweist, daß Cynocephalus sich aus einem ganz anderen Stamme entwickelt

hat, als Cercopithecus. Vergl. auch Schlosser l. c. I, p. 10. Besonders die oberen I haben gar keine Ähnlichkeit mit den Milch I der langschwänzigen altweltlichen Baumaffen, sondern gleichen viereckigen Stäben mit länglich viereckigem Querschnitt und großer runder Pulpalöffnung an der Krone, die unteren sind ähnlich, aber mit rundlich dreieckigem Querschnitt, schräger Kaufläche und geschlossener Krone. Die bleibenden I sind denen von C. babuin ähnlich, die oberen beim Hervorbrechen fünflappig. Die Alveolen der Milchzähne liegen innerhalb derjenigen der bleibenden Zähne.

### 66. **Cercopithecus albigularis** *Sykes.*

Fraser, Zool. typ. Taf. 2, = monoides Is. Geoffr. Arch. du Mus. II, Taf. 31.

„Kima", 4 Bälge mit Schädel, 2 ♂, 2 ♀, von Jambiani im Osten von Sansibar und von der Tumbetu-Insel bei Sansibar. 2. 9. 88. St.

Schädel und Gebiß s. Tafel II, Fig. 11—13.

Die Kehle ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht rein weiß, sondern gelblich grauweiß, nur an der Schwanzwurzel stehen einige weiße Haare. Der Schwanz ist im basalen Teil grau olivenfarben mit olivengelben Haarspitzen, im weiteren Verlauf werden die letzteren weiß, auch in der schwarzen Schwanzspitze finden sich einzelne weiße Haarspitzen, desgleichen an den grauen Schenkeln, sie fehlen aber an dem schwarzen Unterarm. Die Jugendfärbung weicht so wenig ab, wie die des Geschlechtes. Nur die Zehen sind rein schwarz. Das breite runde Ohr trägt innen graue Haare und noch mehr an der 5. Zehe.

Maße von 2 ♂ und ♀: Körper 53, 58, 63; Schwanz 63, 61, 64; Unterarm und Hand 18; Fuß 12. Pullus Körper 49; Schwanz 55.

Schädel demjenigen von Cercopithecus werneri und campbelli ähnlich (vergl. Zool. Jahrbücher, IV, Taf. 5, Fig. 82 u. 84), sehr prognath, der Jochbogen vorn gesenkt, im Alter in der Mitte in die Höhe gezogen, in der Jugend gerade, die Nasenbeine lang, eingebogen, die Augenpartie schmal, die Stirnbeine hinten stumpfwinklig ausgebogen, in der Jugend gerade abgeschnitten, selbst etwas nach vorn eingebogen. Die Squama occipitalis springt im Alter mehr nach vorn vor. Am Unterkiefer ist der horizontale Ast in der Jugend niedrig, später stark zunehmend erhöht, der aufsteigende Ast in der Jugend schräg gestellt, im Alter stark verbreitert mit steilerer vorderer Kante, ebenso der Proc. cor. im Alter mehr aufgerichtet. Der Eckfortsatz in der Jugend stärker nach unten ausgebogen, im Alter mehr verbreitert, die Gaumenfalten in der Mitte gebrochen und die Halbbogen, die hinteren stärker, nach hinten umgebogen, aber nicht S-förmig gewunden, wie bei Colobus.

| Maße | Sen. ♀ | Juv. | Pullus |
|---|---|---|---|
| Scheitellänge, Luftlinie | 108 | 99 | 92 |
| Basallänge bis zum Anfang des Foramen occipitale | — | 68 | 62 |
| Schädelbreite hinten | 56 | 55 | 51 |
| Einschnürung | 45 | 42 | 42 |
| Zwischen den Jochbogen außen | 76 | 63 | 65 |
| Zwischen den Orbitalbogen außen | 63 | 53 | 54 |
| Nasenbeine | 22 | 20,5 | 19,5 |
| Stirnbeine | 45 | 42 | 38 |
| Scheitelbeine | 32 | 32 | 32 |
| Unterkiefer bis zum Condylus | 71 | 69 | 62 |
| Zwischen Proc. coron. und Eckfortsatz | 42 | 34 | 34 |
| Breite des aufsteigenden Astes | 26 | 18 | 22 |

Gebiß. Oben I. innen breit schaufelförmig, hinten gefurcht, im Alter schmaler, außen sehr schmal, in einen spitzen Zacken auslaufend, hinten gefurcht; C lang und spitz, vorn mit starker Furche, hintere Kante sehr scharf, C und I durch eine Lücke getrennt; P I kleiner und schmaler als P II, Innenseite besonders hinten talonartig erweitert, mit kleinem Zacken in der Mitte. P II ähnlich, aber vorn mit Kaugrube vor der mittleren Leiste des Hauptzacken, letzterer mit kleiner Schmelzgrube, der innere Zacken stärker und mehr nach vorn gerückt. M I zeigt Anklänge an die M der Colobus-Arten. Die Außenzacken mit Schmelzzacken, die Innenzacken mit Schmelzschlingen, die vorn deutlicher sind, bei M II und III weniger hervortreten. Bei M II ist der vordere Außenzacken länger als der hintere, M III mit tiefer Grube zwischen dem vorderen Höckerpaar, die beiden hinteren Höcker schmaler als die vorderen.

Unten I. innen mit hinterer Furche, welche im Alter verschwindet, I außen mit Außenzacken. C wie oben lang und spitz, hinten und vorn gefurcht, im Alter hinten mit starkem Basalhöcker; P I mit sehr breiter Basis und nach hinten umgebogener Spitze, die innere Seite hinten innen weit ausgezogen mit im Alter schwächer werdender Leiste; P II dem von Colobus sehr ähnlich, nur die beiden Gruben der Kaufläche weniger scharf und tief, M II breiter als M I und III. Die Höcker der M zeigen Schmelzgruben, die sich im Alter vertiefen, der hintere Innenhöcker von M III ist bei jüngeren Exemplaren klein. Das Gebiß von Cerc. albigularis zeigt mehr als bei anderen mir bekannten Arten eine Annäherung an Colobus.

Milchgebiß und Zahnwechsel. Beim Pullus ist oben ein innerer I. gewechselt, der Milchzahn mit breiter Krone, der bleibende lang und schmal, die Krone breiter, Milch I außen schmal, der bleibende noch unentwickelt im Kiefer. Milch C klein, mit Höcker an der vorderen Kante und undeutlichen Furchen, der bleibende C noch nicht sichtbar. P im Milchgebiß dem bleibenden ähnlich, aber mit niedrigeren Höckern. Bei den schon vollständig vorhandenen M sind die Schmelzschleifen innen sehr deutlich. Unten Milch I schmal, hinten ungefurcht, die äußeren hinten mit Basalhöcker. Milch C schmal mit starkem hinterem Basalhöcker, Milch P I dem bleibenden ähnlich, doch mit stärkerem innerem Basalwulst, P II auf der einen Seite schon geschwunden, der bleibende noch unentwickelt im Kiefer, auf der anderen die Kaugrube stärker, die Zacken weniger entwickelt, als am bleibenden Zahn. Auch bei M unten sind die inneren Schmelzleisten stärker entwickelt, als im späteren Alter, die Kaufläche ist runzelig, mehr derjenigen von Babuin ähnlich.

### 67. **Cercopithecus** *spec.*

Skelett eines Pullus, Quilimane. St.

Wahrscheinlich Cercopithecus griseo-viridis.

### 68. **Colobus palliatus** *Peters.*

M. B. Berl. Acad. 1868, p. 637; 1879, p. 830.

„Mbega ndogo", 5 Bälge mit Schädel, 1 ♂, 2 ♀, zwei junge ♀, Pangani, flußabwärts. 29. 11. 88. St.

Colobus palliatus, der nach Sclater (Proc. L. Z. S. 1880, p. 68) dem Colobus angolensis besonders ähnlich ist, erscheint als eine abgeschwächte Form von Colobus guereza. An dem lang behaarten schwarzen Körper schmückt der weiße Behang, der bei dem westafrikanischen Colobus ursinus ganz fehlt, nur die Schultern und die Brust, an den Bauchseiten finden sich nur einzelne weiße Haare. Das Gesicht ist schwärzlich, der Rand der Stirn und die Wangen weiß mit langen Haaren, die Kehle weißgrau. Einzelne weiße Haare sitzen unter dem Schwanz, welche nach den Gesäßschwielen zu gelblich oder rötlichgelb werden. Der Schwanz ist in der Endhälfte schwarz und weiß melirt, die Spitze und der Büschel rein weiß. Der Nagel der großen Zehe ist schmaler und zugespitzt, während Cercopithecus einen Kuppennagel hat.

Colobus palliatus muß in Deutsch-Ostafrika häufig vorkommen, da eine im Sommer 1890 in Hamburg anwesende Suaheli-Truppe zahlreiche Bälge mit sich führte. Ebenso besaß eine das Jahr vorher in Hamburg zu Schau gestellte Somali-Truppe zahlreiche Bälge von Colobus

guereza, welcher in der Varietät caudatus bis ins Gebiet der Massai reicht und hier wahrscheinlich an das Gebiet von C. palliatus grenzt.

Maße von ♂, ♀ und Pullus. Körper 75, 73, 47, 44; Schwanz 73, 54, 52; Hand 14; Fuß 19; Schulterhaar bis 30 cm lang.

Schädel. Der Schädel ist im Scheitel flacher, als der von Colobus kirki, bei C. guereza ist er in der hinteren Partie stärker gewölbt; wie bei guereza besitzt das Hinterhaupt starke Seitenflügel, die beim ♀ nur schwach angedeutet sind. Der Jochbogen ist schlanker und gerader, als bei guereza. Der Schädel des erwachsenen ♂ besitzt eine hinten noch breitere Scheitelleiste, welche bei guereza spitz nach hinten verläuft. Die Stirnbeine zeigen eine bei C. kirki fehlende starke Ausbuchtung über den Schläfenbeinen. Die Nasenbeine sind schwach eingesenkt. Der Unterkiefer ist robust, der aufsteigende Ast sehr breit, der Eckfortsatz stärker abgerundet als bei guereza, die Einbiegung im oberen Teil des horizontalen Astes schärfer, als bei C. kirki, dagegen der untere Rand desselben verdickt und der Proc. coron. oben breiter abgerundet. In der Jugend sind die Nasenbeine fast gerade, der Jochbogen ist vorn tiefer gezogen und breiter als im Alter, auch hier noch die Profillinie des Scheitels flacher als bei C. kirki, die Stirnbeine verlaufen im flachen Bogen nach hinten, der Proc. cor. ist oben schmaler, als im erwachsenen Zustande.

| Maße | ♂ | ♀ | Pullus ♀ |
|---|---|---|---|
| Scheitellänge | 113 | — | 85 |
| Basallänge bis zum Anfang des Foramen occipitale | 85 | — | 59 |
| Schädelbreite hinten | 66 | 59 | 52 |
| Einschnürung | 44 | 41 | 42 |
| Breite vorn am Jochbogen | 72 | 68 | 52 |
| Breite der Scheitelleiste in der Mitte | 22 | — | — |
| hinten | 24 | — | — |
| Scheitelhöhe | 49 | — | 39 |
| Scheitelbeine | 41 | — | 38 |
| Nasenbeine | 20.5 | 18 | 18 |
| Stirnbeine | 43 | — | 38 |
| Unterkiefer bis zum Condylus | — | — | 56 |
| Höhe des horizontalen Astes | 22.5 | 21 | 13 |
| Höhe des aufsteigenden Astes unter dem Proc. coron. | 56 | 54 | 37 |
| Breite desselben | — | — | 20 |

Gebiß. I. viel schräger nach vorn gerichtet als bei C. guereza, die oberen schmal, besonders die äußeren, hinten mit Leiste, die beim ♂ fast bis zur Krone reicht, neben der Leiste Vertiefungen. C. kräftig, vorn seicht gefurcht, beim ♀ kurz. P denen von C. kirki ähnlich, aber größer. M denen von Cercopithecus ähnlicher als von C. kirki, die Schmelzfalten an der Innenseite sind sehr undeutlich und nur durch Gruben mit etwas markiertem Rande angedeutet. Bei M II ist der erste Außenhöcker viel höher als der zweite, die verbindenden Joche der Höckerpaare sind nur der Länge nach gefurcht, bei C. kirki auch in der Quere. Am Ende von M III liegt die Grube nur an der Außenseite, bei C. kirki ist es eine quer durchgehende Schmelzfalte. Unten I schmal, die hintere Fläche beim ♂ tief gefurcht, beim ♀ ist die Furche viel schwächer und mehr nach außen gerichtet, der Rand etwas erhöht. I außen mit Außenzacken, C vorn ungefurcht, nur die innere Fläche vorn seicht vertieft. P I ähnlich wie bei kirki, nur die hintere Schmelzgrube tiefer, bei P II liegt das Joch mehr in der Mitte, bei C. kirki mehr nach vorn. Bei M sind die äußeren Schmelzschleifen deutlicher als oben, aber doch mehr verwischt als bei C. kirki, die Schmelzgruben außen und innen viel flacher. Bei M III ist der innere Zacken des 5. Höckers verschwindend klein, der Haupthöcker in der Mitte konvex, nicht konkav, wie bei C. kirki. Der weibliche Schädel zeigt etwas deutlichere Schmelzfalten und Gruben, ist also dem von C. kirki ähnlicher.

Milchgebiß. Oben ist bei I. die hintere Fläche mehr abgerundet, als beim bleibenden Zahn, am äußeren Rande kleine Schmelzgruben, der Außenzacken der äußeren Milch-I verschwindend klein. C kurz, dreieckig, der breite Basalteil gegen die Wurzel abgesetzt. P I molarartig, wie auch bei C. kirki, P II hat die Form eines Molars mit 4 Höckern und zwei Jochen ohne Schmelzgruben und Falten. Ähnlich M I, doch die Vertiefung hinten stärker, als bei P II. M II noch unentwickelt im Kiefer, aus zwei zweihöckerigen durch eine tiefe Grube getrennten Jochen bestehend. Unten I schmal, die inneren hinten gefurcht, die äußeren mit stumpfem Außenzacken. C mit mittlerer Innenleiste, die hintere Fläche talonartig ausgezogen mit kleinerem hinterem Zacken. P und M den unten zu besprechenden von C. kirki ähnlich, die Höcker schon mit Gruben. Bei dem noch im Kiefer befindlichen M II die vorderen Höcker schon stark entwickelt und stark nach vorn gerichtet. Das Gebiß scheint sich bei Colobus relativ spät zu entwickeln.

### 69. **Colobus kirki** *Gray.*

Proc. L. Z. S. 1868, p. 180.

Zahlreiche Bälge und Schädel, ♂ und ♀, adult. und Pulli, ein Exemplar in Spiritus, zwei Embryonen desgl. Sansibar, östlicher steiniger Teil bei Jambiani. Juli 89. St.

Abbildung des Embryo und einzelner Teile desselben s. Taf. I, Fig. 10—16. Schädel, Gebiß des erwachsenen Tieres, im Zahnwechsel und in der Jugend, Unterarm und Unterschenkel Taf. II, Fig. 14—20. Das sehr reichhaltige Material gab die Möglichkeit, Colobus kirki ausführlicher zu besprechen, als die übrigen Affen.

Äußerer Körperbau. Die Lippen sind vorn seicht gefurcht, die Oberlippe schwach behaart, der hintere Rand des Ohrs schwach eingebuchtet, am vorderen Rande eine knorpelige Warze, das Ohrläppchen mit vertiefter Grube. Färbung der Iris nach dem Exemplar in Spiritus gelbbraun Das kurze Daumenrudiment ohne Nagel, die Nägel sind sehr schmal, am Hallux ein kurzer breiter Kuppennagel. Von den Fingern und Zehen haben 2 und 5, sowie 3 und 4 die gleiche Länge. Hinter den Fingern 3 Ballen, ein starker warziger Ballen am Ende der ersten Phalanx des Daumens. Die Gesäßschwielen sind 15 mm lang und breit, der in einen Büschel endende Schwanz schwankt in der Länge, beim ♀ länger als der Körper, bei erwachsenen ♂ kürzer, jedenfalls in der Jugend relativ am längsten. Der Penis ist breit und rundlich, hinten gefurcht, in der Mitte mit Naht, das Scrotum beiderseits quer gefurcht.

Maße eines jüngeren Exemplars in Spiritus. Körper 32 cm; Schwanz 36, mit Haar 39; Oberarm 83 mm; Unterarm 80; Hand 70; Mittelfinger 36; Oberschenkel 98; Unterschenkel 104; Fuß 95; Mittelzehe 37.

Körper- und Schwanzlänge nach Bälgen. ♂ adult.: 65—58; 63—50; 61—57; ♀ adult.: 58—61; 59—63; 65—62; Pullus 42—45.

Färbung. Obwohl dieselbe durchaus einen gleichmäßigen Charakter zeigt, so schwankt sie doch nach Alter und Geschlecht. An dem nicht voll erwachsenen Exemplar in Spiritus sind Nase, Ober- und Unterlippe weiß, Wangen, Kinn und Gesicht bis über die Augen schwärzlich; von den Halsseiten zieht sich unter dem Ohr um die Stirn ein Kranz von weißen Haaren. Stirn und Scheitel sind schwarz mit rostbraunen Haarspitzen, Ohr schwarz, der vordere Rand innen weiß, Nacken und Schultern tief schwarz, Rücken rostbraun, Schwanz oben rostrot, unten im proximalen Teil gelblich, sodann rostrot, Kehle, Brust, Bauch weißlich gelbgrau, Arm außen mit schwarzem Streifen, sonst wie die

Brust, Schenkel weißlich gelbgrau, Fuß oben schwarz. Die schwarze Farbe des Gesichts ist in der Jugend heller, die weißen Stirnhaare sind bei älteren Exemplaren viel stärker entwickelt und in der Jugend schmutzig weiß gefärbt. Der Scheitel ist in der Jugend und bei ♀ weniger rostrot. Ein erwachsenes ♂ zeigt auf dem Hinterrücken eine intensiv rostrote Färbung, die schwarzen Haare der Schultergegend sind sehr verlängert, jedoch ohne wie bei C. palliatus und guereza einen Behang zu bilden. Die schwarze Färbung der Schulter entwickelt sich erst allmählig, in der Jugend ist das Schulterhaar mehr mit dunkel rostrot gemischt, indem die Haarbasis rostrot und nur die Spitze schwarz ist. Bei noch jüngeren Tieren ist auch die Schultermitte rostrot und nur an den Seiten der Schultern finden sich schwarze Haare. Das Weiß der Halsseiten zeigt im Alter einen gelblichen Ton, am Bauch ist derselbe in der Jugend fast rein, beim ♂ mehr hellrot; die Hinterschenkel sind beim erwachsenen ♂ rotgrau, beim ♀ mehr schmutzig grau, in der Jugend hell weißgrau. Der schwarze Streifen an der Außenseite des Arms ist beim erwachsenen ♂ am intensivsten entwickelt, ebenso ist im Alter die Oberseite des Fußes intensiver schwarz. Die Unterseite des Schwanzes ist in der Jugend im distalen Teil gelbrot, beim ♂ intensiver mit olivenfarbenem Schimmer, beim ♀ heller, der Schwanzbüschel zeigt beim erwachsenen ♂ immer einen intensiv rostroten, beim ♀ einen olivenfarbenen Ton.

Schädel. Am vorderen glatten Teil des Gaumens einige Warzen und in der Mitte ein flacher hinten quer wulstiger Knopf, der an den Seiten von schmalen Leisten eingefaßt wird. Die 8 Gaumenfalten sind gebrochen, in der Mitte getrennt und sehr schräg nach hinten gezogen, übrigens die Hälften noch einmal geknickt oder S-förmig gewunden, wie auch sonst bei Colobus. An den Rändern finden sich einzelne Papillen, die an der ersten Falte einen breitzackigen Rand bilden. Die hinteren Falten sind schwächer markiert. Die Zunge ist in der Mitte schwarz, an der Spitze und hinten weiß. Zwischen den schwarzen Papillen stehen zahlreiche weiße Warzen, hinten im Dreieck 3 größere wulstig umgrenzte, die hintere kleiner.

Der Schädel zeigt Ähnlichkeit mit der verwandten indischen Gruppe Semnopithecus, die auch im Gebiß, wegen des fehlenden Daumens und der eigenartigen Organisation des Magens, Colobus sehr nahe steht. Bei beiden liegt die größte Erhöhung der oberen Profillinie in der Stirn, so auch bei Cercopithecus; bei Macacus und noch mehr bei Hylobates im Scheitel. Der horizontale Ast des Unterkiefers erhöht sich bei Colobus und Semnopithecus in der hinteren, bei Macacus und noch mehr bei Hylobates in der vorderen Hälfte, bei Cercopithecus

liegt die Erhöhung meist auch vorn, zuweilen verläuft der obere und untere Rand des horizontalen Astes parallel. Während also im Profil des Schädels sich Colobus und Semnopithecus weniger vom menschlichen Schädel entfernen, stehen sie in der Form des Unterkiefers weiter ab, gerade umgekehrt bei Macacus und Hylobates. Der aufsteigende Ast des Unterkiefers ist bei Semnopithecus mehr als bei Colobus und den anderen verglichenen Gruppen nach vorn gerichtet. Im einzelnen ist der Schädel von Colobus kirki hinten breit abgerundet, Stirn und Scheitel mit breiter Leiste, wie bei C. palliatus. In der Jugend ist wie bei anderen Gattungen die Wölbung der Stirn noch stärker. Die Stirnbeine sind hinten abgerundet, in der Jugend verlaufen sie in einem stumpfen Winkel mit stärker ausgebogener Naht. Am jugendlichen Schädel greifen die Scheitelbeine über die Stirnbeine und die Squama occipitalis über die Scheitelbeine über; eine dreieckige, etwas vertiefte, aber schon durch Knochenmasse geschlossene Fontanelle findet sich am Ende der Scheitelbeine. Die Supraorbitalbogen sind viel breiter als bei Cercopithecus, die Augenöffnung ist oben außen in die Höhe gezogen, in der Jugend weniger, wo die Supraorbitalwülste kaum angedeutet sind. Der Jochbogen ist von oben gesehen ziemlich stark ausgebogen, von der Seite gesehen schwach S-förmig gebogen, in der Jugend in der Mitte stärker nach oben gezogen, bei Semnopithecus fast gerade, aber hinten mehr nach oben verlaufend. Die Prognathie des Kiefers ist wie bei Semnopithecus mäßig, bei Macacus viel stärker, bei Cercopithecus ungleich, der Glenoidfortsatz im Alter stärker als in der Jugend nach außen gebogen. Die Bullae aud. sind flach mit tiefem nach innen grubenförmigem Spalt. In der Jugend ist der vordere Teil des Tympanum verhältnismäßig breiter und stärker entwickelt, der Spalt seicht. Das Hinterhauptloch ist länglich rund. Am Unterkiefer erhöht sich der horizontale Ast etwas unter den Molaren, aber weniger als bei Semnopithecus, der untere Rand ist stark ausgebogen mit kräftigem Wulst, die Seitenfläche stark eingebogen, der aufsteigende Ast ist breit, wenig schräg nach hinten gerichtet, der Proc. coron. hoch, an der Basis breit, die schlanke Spitze stark nach außen gerichtet, der Winkelfortsatz breit abgerundet. In der Jugend ist der horizontale Ast in der Mitte am niedrigsten, vorn relativ höher und hinten niedriger als im Alter, der Proc. coron. an der Basis schmaler und viel stärker nach hinten umgebogen, der Winkelfortsatz stärker nach unten ausgebogen, sodaß die untere Kontur des Kiefers nicht gerade, sondern ausgeschweift erscheint. Bei Semnopithecus ist der Proc. cor. viel kürzer und breiter, die vordere Kante viel stärker ausgebogen. Über die indischen Affen vergl. Blanford, l. c. p. 4—48.

Maße des größten erwachsenen ♀ und eines Pullus: Scheitellänge 93, 75; Basallänge bis zum Anfange des For. occipitale 65, 40; mittlere Scheitelhöhe 43, 38; For. occipit. 20, 13 lang, 14, 11 breit; Schädelbreite vor den Bullae aud. 60, 54; Einschnürung 40, 41; Nasenbeine bis zum Orbitalrande 21,5, 14; Stirnbeine, Mitte 43, 41; Scheitelbeine 31, 28; Breite vorn am Jochbogen 65, 41; Augenöffnung Höhe 19, 17; Breite 21, 15; mittlere Breite zwischen den Jochbogen 71, 46; Zahnreihe 33, 20. Unterkiefer bis zum Condylus 67, 50; Symphyse 21, 16; Höhe des horizontalen Astes in der Mitte 13,5, 11; Breite des aufsteigenden Astes 20, 16; Höhe unter der Spitze des Proc. cor. 33, 25; Proc. cor. 10, 7.

Schädel des fast reifen Embryo. Im Profil liegt die im Alter wie in der Jugend etwas ausgebogene Nase senkrecht und wird von der Stirn um 1,5 mm überragt, der Oberkiefer ist noch nicht prognath. Die Stirnbeine sind bis über die Augen hin geschlossen, das linke greift über das rechte über; bis über die Augen sind die nach hinten pfeilförmig ausgebogenen Stirnbeine geschlossen, die Fontanelle nach hinten keilförmig verbreitert, das Wachstum beginnt also von den Nasenbeinen aus. Fontanelle 22 mm lang, hinten 8 breit. Scheitelbeine geschlossen, von den Stirnbeinen und der Squama occipitalis überragt. Oberkiefer noch knorpelig, nur der Zwischenkiefer als ein dreieckiger gebogener Knochen angelegt. Jochbogen schon verknöchert und in der Mitte stark in die Höhe gezogen, Supraorbitalrand außen gesenkt. Gaumen in der Mitte noch getrennt, die Falten zeigen schon einen ähnlichen Verlauf wie im Alter, auch sind die Papillen und Warzen schon angelegt. Am Unterkiefer tritt der Winkelfortsatz eckig hervor, der hintere Rand des aufsteigenden Astes ist wie bei Hylobates eingebogen, der an der Basis sehr breite Proc. coron. mit der schlank verlaufenden Spitze stark nach hinten umgebogen. Die Form des Unterkiefers ist derjenigen der ältesten amerikanischen Formen ähnlich, wie Hapale und Chrysothrix, selbst Propithecus.

Maße. Scheitellänge, Mitte der Stirn bis Mitte der Squama occipitalis 41 mm; Schädelbreite an der Squama occipit. 22; an den Seiten der Stirnbeine 34; hinter den Supraorbitalbogen 27; Scheitelnaht 19; Breite vorn zwischen den Jochbogen 26; Unterkiefer bis zum Condylus 21,5.

Gebiß. Untersuchungen über das sehr merkwürdige Gebiß und den Magen der pflanzenfressenden Colobus- und Semnopithecus-Arten, welche in diesen Organen entschiedene Anklänge an die Wiederkäuer zeigen, sind schon von Otto (N. Act. Ac. Leop. XII, 1825, p. 505),

Owen (Transact. Z. S. I, p. 65) und Murie (Proc. L. Z. S. 1865, p. 740) gemacht worden. Es möge hier das Genauere über Colobus kirki folgen.

Oben I. innen breit, die dreieckige Kaufläche vorn gerundet, die äußeren schmaler mit hinten breiterer Kaufläche. C kurz und breit, die Innenseite vertieft mit Leiste am vorderen Rande, die bei jüngeren Schädeln weniger markiert ist. Innen ist der Zahn talonartig erweitert mit scharfem Schmelzrande. Zwischen I außen und C eine Lücke. P I kleiner als P II, die Innenseite vorn mit dreieckiger Schmelzgrube, hinten vertieft. P II ähnlich, doch vorn innen neben der kleinen Grube eine Schmelzschleife, durch welche vorn ein Innenzacken entsteht. M nach dem Typus der Selenodonten gebaut, besonders denen des tertiären Coloreodon ähnlich. (Vergl. Cope, the Artiodactyla, Amer. Nat. 1888, p. 1090, Fig. 5). Die beiden Außenzacken mit vertiefter innerer Fläche und Schmelzleiste in der Mitte, die letztere bei M I gefurcht, in der Jugend stärker. Statt der beiden Innenhöcker finden sich zwei Schmelzschleifen mit Grube in der Mitte, die auch nach außen durch eine Leiste gegen die Außenhöcker begrenzt wird. Bei jüngeren Schädeln verkleinert sich die Grube, bei ganz jungen schließt sie sich und die M besitzen dann zwei niedrige Innenhöcker. Der selenodonte Typus ist also erst ein später erworbener. Bei M III ist die hintere Schmelzgrube überhaupt sehr klein und fehlt bei jüngeren Tieren ganz. Die Kaufläche des Oberkiefers ist ziemlich stark ausgebogen, unten diejenige der Molaren, besonders der äußeren viel niedrigeren Höcker eingebogen.

Unten I. schmal, die äußeren mit zackiger Ausbuchtung am äußeren Rande, Basis hinten rundlich talonartig ausgezogen, kleine Lücke zwischen I und C. C kurz, wenig gebogen, wie oben mit Leiste und hinterem Basalhöcker; bei älteren Schädeln ist C niedriger als P I. Letzterer größer und höher als P II, mit vertiefter Innenfläche, Innenleiste und vorn und hinten mit Schmelzgrube, deren Rand zackig erhöht ist. P II mit breiterer vorderer Grube und Leiste zwischen Außen- und Innenhöcker. Bei M. sind die niedrigeren Außenhöcker wie oben die inneren nach dem selenodonten Typus gebaut, die dreieckigen Schmelzgruben sind außen und innen von Leisten umgrenzt, die innere eingeknickt und durch eine niedrige Leiste mit dem Außenhöcker verbunden. M III besitzt hinten einen fünften Höcker, die Kaufläche mit kleiner Grube und äußerem und kleinerem innerem Höcker. Bei älteren Exemplaren ist der kleine Innenzacken verschwunden und der fünfte Höcker zeigt nur eine vertiefte Oberfläche. Bei jüngeren Schädeln besteht die Leiste an der Innenseite des Haupthöckers der unteren M aus einer zusammengelegten Schmelzfalte,

daher zeigen hier die Außenzacken eine deutliche Grube. Bei M II und noch mehr bei M III sind die Außen- und Innenhöcker durch ein Joch verbunden, welches in der Mitte eingeknickt ist und bei M I undeutlicher wird, die Ränder der Schmelzfalten sind bei allen M scharf markiert mit weißem Schmelz, während die Kaufläche gelblich aussieht und Cäment zeigt. Die Molaren von Colobus kirki geben durch die verschiedenen Altersstufen ein sehr deutliches Bild von der Entwickelung des bunodonten zu dem selenodonten Typus, welche in ähnlicher Weise bei den Vorfahren der wiederkäuenden Artiodactyla vor sich gegangen sein mag.

Milchgebiß. P $\frac{2}{2}$ M $\frac{1\ (+1)}{1\ (+2)}$. Die beiden inneren I. oben kurz und breit mit ovaler vertiefter Kaufläche, die längeren und schmaleren äußeren zeigen noch deutlich den tuberkularen Typus, indem sie vorn und hinten einen kleinen Nebenzacken besitzen; die hintere Fläche mit zwei durch eine flache Leiste getrennten Gruben. C, durch eine kleine Lücke von I außen getrennt, ähnlich gebildet, doch viel breiter mit stärker ausgezogenem Zacken. Man erkennt also auch hier die Annäherung von C an I, wie sie noch im Unterkiefer der Wiederkäuer vorhanden ist. P I molarartig mit zwei äußeren und inneren Zacken, der hintere verkümmert, beide Zacken mit beginnender Schleifenbildung und Kaugrube, die am hinteren Zacken größer ist. P II ganz wie M gebildet, die beiden Außen- und Innenzacken durch je eine eingekerbte Leiste verbunden, die letzteren durch ein tiefes Thal getrennt. Unter dem Gaumen ist schon der erste bleibende M entwickelt; die vorderen und hinteren Höcker sind durch ein tiefes Thal getrennt, vorn am ersten Innenhöcker eine starke, durch eine Furche abgesetzte Schmelzleiste, die die äußeren und inneren Höcker verbindende Leiste noch ohne Faltenbildung. Der Zahn zeigt also noch gar keine Spur von selenodonter Bildung und unterscheidet sich nicht von gleichen Jugendzähnen von Cercopithecus.

Zahnwechsel. Ein jugendlicher Schädel von 82 mm Scheitellänge ist im Zahnwechsel begriffen. Die bleibenden inneren I sind schon oben und unten entwickelt, die bleibenden äußeren I entwickeln sich innen, neben und hinter den Milch I; C und P sind noch nicht gewechselt. Der erste bleibende M oben ist eben durch den Kiefer gebrochen. Derselbe besteht aus zwei Jochen mit mittlerer Leiste, deren Seiten zu Zacken ausgezogen sind. Hinter dem zweiten Joch liegt eine vertiefte Schmelzleiste. In der hinter dem Zahn gespaltenen Alveole liegt der Nucleus des zweiten Molars mit 4 langen nach vorn und außen gerichteten Zacken, von denen besonders der vordere innen

stark nach vorn steht, so daß der Zahnkeim an die bekannten Formen der ältesten fossilen Insektenfresser erinnert. Es entwickelt sich also aus der zackigen die höckrige, aus dieser die Jochform, aus der letzteren der selenodonte Typus mit Schmelzprismen, so daß der Zahn von Colobus kirki gewissermaßen die Entwickelungsreihe von den Insektenfressern durch die Affen zu den Wiederkäuern durchmacht. Unten ist links der bleibende äußere I schon zu halber Höhe entwickelt. der äußere zur Seite gedrängte Milch I ist zu einem schmalen Stift resorbiert, ähnlich wie dies bei Chiroptera vorkommt, rechts ist derselbe bereits verschwunden. Die Öffnungen für die bleibenden C und P I befinden sich innen neben den Milchzähnen. Der erste bleibende Zahn hat die Form des Jochzahns mit starken Außenzacken, der im aufsteigenden Ast steckende Nucleus des folgenden M zeigt wie oben 4 hohe nach vorn gerichtete Zacken mit Leiste an der inneren Seite und beginnender Entwickelung der vorn vertieften Joche. Die Grube des hinteren Jochs ist von einer quer ovalen Schmelzfalte umgeben. Von dem Nucleus von M III ist erst ein kleiner Keim vorhanden.

Gebiß des Embryo. Es wurden nur die Zähne des Unterkiefers präpariert, da eine weitgehende Zerstörung des noch wenig entwickelten Oberkiefers unthunlich erschien. Die Zahnkeime stecken nicht in Alveolen, sondern wie bei manchen Sauriern in einer gemeinsamen Furche. Gefunden wurden 2 I, 1 C und 3 Praemolaren. Die beiden I sind in ihrer Form sehr verschieden, der rechte sehr breit schaufelförmig, der linke schmal und spitz mit Grube an der Krone. Der schon ziemlich stark entwickelte C ist einem I ähnlich, aus dem er sich auch bei den Säugetieren entwickelt hat; die vordere Fläche konvex, die hintere konkav mit rundlichem Höcker an der Innenseite. also dem der Carnivoren einigermaßen ähnlich. P I lang, die Kaufläche gefurcht mit Leiste, hinten ein kleiner, durch ein tiefes Thal getrennter Höcker. Die beiden folgenden Nuclei sehr klein, länglich.

Vordere und hintere Extremität. Von dem in Spiritus konservierten Exemplar wurden Arm und Bein präpariert. Die Ulna ist schlank und gerade, an die von Ateles erinnernd, aber erheblich kürzer, von Cercopithecus gänzlich, etwas weniger von Cebus verschieden. Die hintere Fläche des Radius ist im distalen Ende flach. vorn abgerundet, die Krümmung ebenfalls derjenigen von Ateles ähnlich. Das Os trapez. ist schlank, stark nach hinten gerichtet, lunare und scaphoideum sehr schmal, das radiale Sesambein minimal. das große Trapezbein mäßig entwickelt. Das Metacarpale des Daumens ist sehr

dünn, die daran sitzende Phalanx verkümmert. In den Gelenken der Fingerphalangen wurden Sesamknochen nicht gefunden. Bemerkenswert erscheint, daß das Metacarpale des 2. und 5. Fingers und das Metatarsale der 2. und 5. Zehe dünn, das des 3. und 4. viel stärker ist, daß also auch die Hand und der Fuß von Colobus kirki die Tendenz zeigen, sich durch beginnenden Schwund der Finger und Zehen 2 und 5 dem Typus der Wiederkäuer zu nähern. Natürlich wird diese Entwickelung nicht weiter fortschreiten, da eine zweifingerige Hand und ein gleicher Fuß das Baumleben der Affen zur Unmöglichkeit machen würden.

Maße. Radius 76; Ulna 68; Metacarpale $^{I}$ = 9; 1 mm breit; Phalanx 3; Mc. $^{II}$ = 17; Mc. $^{III}$ = 17; Mc. $^{IV}$ = 16; Mc. $^{V}$ = 15.

Die Tibia ist im distalen Ende an der vorderen Seite flach, die schlanke Fibula mäßig gebogen, die größere distale Hälfte gerade, die kleinere flache proximale fast gerade. Das innere und mittlere Os cuneiforme ist schlank, das kurze Metacarpale des Daumens trägt einen starken Gelenkkopf. Metacarpale 3 und 4 am kräftigsten und gleich lang, M 2 und 5 viel schlanker. Sesamknochen in den Gelenken wurden auch am Fuß nicht gefunden.

Maße. Tibia 74; Fibula 76; Metatarsale $^{I}$ = 16; Mt. $^{II}$ = 22; Mt. $^{III}$ = 26; Mt. $^{IV}$ = 27; Mt. $^{V}$ = 25,5.

Weichteile. Die Untersuchung mußte unter größerer Schwierigkeit am Embryo gemacht werden, da die Eingeweide von Dr. Stuhlmann an dem in Spiritus konservierten Exemplar entfernt worden waren.

Die Zunge des letzteren ist schwarz, an der Spitze und hinten weiß, zwischen den schwarzen Papillen zahlreiche weiße Warzen, hinten drei größere, seitlich durch Furche und Wulst markierte, die beiden vorderen größer als die hinteren.

Von den beiden Embryonen lag das größere, ein ♀, frei, das andere wurde dem sehr dickwandigen Uterus entnommen. Die weiße Nabelschnur ist flach gewunden. Bei dem größeren war die linke, bei dem kleineren die rechte Hand mit umgebogenen Fingern unter das Kinn gelegt, der andere Arm lang am Körper gestreckt, die Füße mit umgeschlagenen Zehen und die Knie eingezogen, das Ende des Schwanzes in Form einer 8 verschlungen. Die Vertiefung des Ohrläppchens ist seicht, die vor dem Ohr sitzende Warze schon entwickelt. Die Finger und Zehen zeigen eine interessante nach rückwärts liegende Organisation. Der Daumen des größeren Embryo trägt einen bei dem kleineren noch fehlenden Kuppennagel, der am Hallux stärker entwickelt ist. Bei beiden enden die Finger- und Zehennägel — eine Erinnerung an die südamerikanischen und ältesten

Krallenaffen, wie Hapale u. a. — in eine deutlich markierte Krallenspitze. Die beiden mittleren Finger sind gleich lang, der Zeigefinger etwas länger als 5, ebenso am Fuß. Die drei Fingerballen und der stärkere am Handgelenk wohl entwickelt, der Daumenballen am Fuß bei dem kleineren Exemplare noch schwach. Die Geschlechtsteile des kleineren Exemplars sind durch den die Mutter tötenden Schuß vernichtet, am anderen ist die große Clitoris ganz wie ein Penis gestaltet, die Scheide sehr eng, die Gesäßschwielen eben angedeutet. Die Stirn ist glänzend weiß, der Scheitel schwarzgrau behaart mit einzelnen weißen Haaren, die Haare schon ziemlich lang. Im Nacken und auf den Schultern und den Armen stehen einzelne dunkle Haare. Der Schwanz ist spärlich weißlich behaart, dagegen sind Hinterleib, Bauch und Schenkel noch nackt. Die Haut an Nase und Lippen ist gelblich weiß, am Körper gelbgrau, an der Unterseite heller gelblich. Körper über den Scheitel gemessen 17,5 cm; Schwanz 12 cm; Oberarm 38 mm; Unterarm 36; Hand 26; Oberschenkel 38; Unterschenkel 41; Fuß 38. Das andere Exemplar etwas kleiner.

Der linke Flügel der Lunge ist zweilappig mit vollständig getrennten ungefähr gleichgroßen Lappen, der rechte dreilappig, der größere untere noch einmal eingeschnittene Lappen von dem oberen getrennt. Die Leber ist am Rande eingeschnitten; an der Gallenblase sitzt ein 4 mm langer Zipfel. Die breit ovale Milz trägt unten einen kleinen Nebenlappen. Der Magen besteht wie bei Semnopithecus aus drei Abteilungen, welche etwa dem Netzmagen, dem Pansen und Labmagen der Wiederkäuer entsprechen. Der Pansen ist unten so tief eingeschnitten, daß ein deutlich unterschiedener, aber mit dem Pansen zusammenhängender Nebenmagen entsteht. Der Hauptteil des Pansen zeigt eine Mittelfurche, welche den beiden Nebenmagen fehlt. An dem kleinen rundlichen, vom Pansen getrennten Netzmagen sitzt der längliche Labmagen; ein Blättermagen fehlt. Der Magen von Colobus ist also im Prinzip nicht von demjenigen der Wiederkäuer verschieden. Die großen Nieren sind oval, nicht gelappt.

Dr. Emin bemerkt über von ihm gefundene Affen: „Cynocephalus babuin überall häufig, verwüstet die Felder. Cercopithecus erythrarchus am Ngerengere und am Kidete-Bach häufig; tiefrostrot um den After, Hodensack blau. Außer dieser Art noch eine andere dem Cerc. griseoviridis ähnliche gesehen".

Die bis jetzt gefundenen fossilen Affen bespricht Schlosser l. c. I, p. 8—19. Auch er erkennt, daß die Verwandtschaft der Cynopithecinen und der Anthropomorphen durchaus keine so innige sei, als gewöhnlich angenommen werde, daß sie vielmehr den Hyopso-

diden näher stehen, die ihrerseits wiederum viel Artiodactylen-artiges haben. Der Übergang von Hyopsodus zu Cynopithecus ist nicht schroffer, als der von Dichobune zu Cervus, besonders haben die Backenzähne von Cebochoerus Ähnlichkeit mit Affenzähnen.

Gefunden sind bisher von fossilen Cynopithecinae die Gattungen Oreopithecus (ausgestorben), Macacus, Semnopithecus, Aulaxinus (ausgestorben), Mesopithecus (ausgestorben). Ein von Fraas beschriebenes Kieferstück von Colobus gehört nach Schlosser einem Artiodactylen an. Die Verwandtschaft denkt sich Schlosser so, daß von einem problematischen oligocänen Hyopsodus-Stamme sich zwei große Gruppen abzweigten, die eine mit dem miocänen Oreopithecus, aus dem sich einerseits Cynopithecus, andererseits Cercopithecus abzweigte, die andere mit Mesopithecus-Semnopithecus, Colobus und Macacus-Inuus. Für die älteren südamerikanischen Affen, sowie für die Anthropomorpha ist die Abstammung noch gänzlich problematisch.

---

## Erklärung der Tafeln.

### Tafel I.

1. Dendromys pumilio, natürliche Größe.
2. 3. Schädel von Dendromys pumilio, natürliche Größe.
4. Molaren von Dendromys pumilio, vergrößert.
5. Viverra megaspila, stark verkleinert.
6. Kopf von Vesperugo innesi, etwas vergrößert.
7. 8. Schädel von Vesperugo innesi, natürliche Größe.
9. Incisiven und Caninen von Vesperugo innesi, vergrößert.
10. Embryo von Colobus kirki, natürliche Größe.
11. 12. Schädel des Embryo von Colobus kirki, natürliche Größe.
13. Unterkiefer desselben mit Zahnkeimen.
14. Magen desselben, natürliche Größe.
15. Lunge desselben, natürliche Größe.
16. Leber desselben, natürliche Größe.

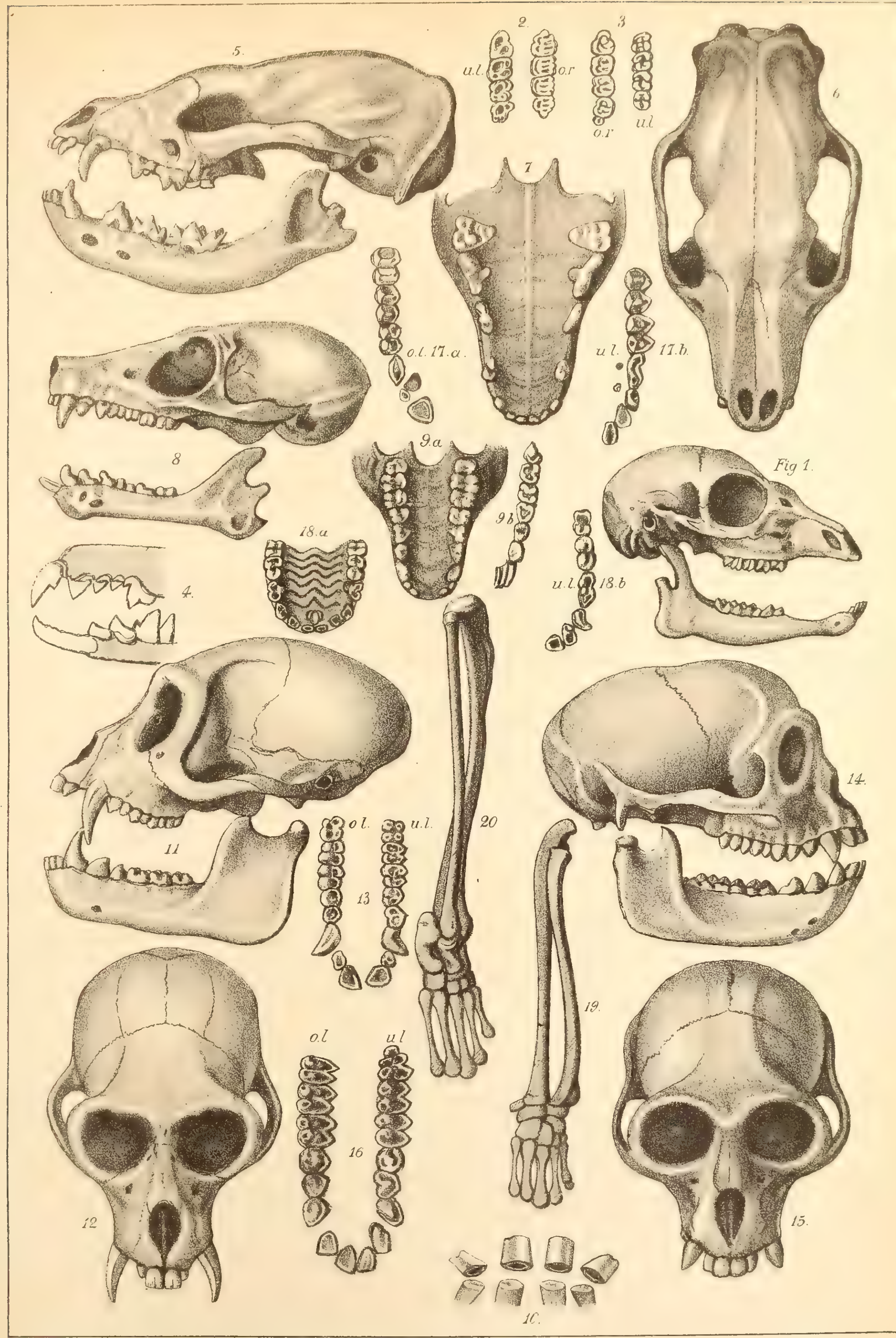
### Tafel II.

1. Schädel von Nesotragus moschatus, verkleinert.
2. Molaren von Sciurus cepapi, vergrößert.
3. Molaren von Sciurus palliatus, vergrößert.
4. Gebiß von Crocidura aequatorialis, vergrößert.
5. 6. Schädel von Viverra megaspila, verkleinert.
7. Gaumen und Gebiß des Oberkiefers von Viverra megaspila.
8. Schädel von Otolycnus agisymbanus, verkleinert.
9a. 9b. Gaumen und Gebiß von Otolycnus agisymbanus.
10. Milch-Incisiven von Cynocephalus porcarius, natürliche Größe.
11. 12. Schädel von Cercopithecus albigularis, verkleinert.
13. Gebiß von Cercopithecus albigularis.
14. 15. Schädel von Colobus kirki, verkleinert.
16. Gebiß des erwachsenen Colobus kirki, fast natürliche Größe.
17a. 17b. Zahnwechsel von Colobus kirki.
18a. 18b. Jugendgebiß des halb erwachsenen Colobus kirki.
19. Unterarm und Metacarpalien des erwachsenen Colobus kirki, verkleinert.
20. Unterschenkel und Metatarsalien des erwachsenen Colobus kirki, verkleinert.



Prof. Noack ad nat. del. E Stender lith.






Prof. Noack ad nat. del. Druck von C. L. Küncke & Sohne, Hamburg E. Stender lith

Th. Noack, Ostafricanische Säugetiere der Collection Stuhlmann



# Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel.

---

Von

*Dr. Anton Reichenow.*

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

---

**Hamburg 1893.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Die Vogelsammlung, welche Herr Dr. F. Stuhlmann*) während seiner Reisen in den Jahren 1888 und 1889 auf Sansibar, dem gegenüberliegenden Küstengebiet von Deutsch-Ostafrika und am Quilimane in Mossambik zusammengebracht hat, umfasst gegen 800 Stück in 170 Arten. Wenngleich die Kollektion einem Gebiet entstammt, in welchem vordem schon vielfach ornithologisch gesammelt worden ist, so liefert dieselbe doch nicht allein wertvolle Nachweise für die Verbreitung mancher afrikanischen Vogelart, sondern enthält auch mehrere bisher noch nicht bekannte oder für den Osten Afrikas noch nicht nachgewiesene Arten.

Ostafrika, als zoologische Provinz, bildet nach des Referenten Ansicht zusammen mit dem Süden und Nordosten des Kontinents und dem Senegal-Distrikt im äußersten Nordwesten ein einheitlich aufzufassendes Faunengebiet, welches als „Östlich-südliches Steppengebiet" dem „Westlichen Waldgebiet", das ist Westafrika vom Gambia bis zur Wasserscheide zwischen Quanza und Katumbella, etwa 12° 50′ südl. Br., und ostwärts bis zu den zentralafrikanischen Seeen, gegenüberzustellen ist. Für letzteres sind die Gattungen **Psittacus, Corythaeola, Musophaga, Trachylaemus, Malimbus** u. a. bezeichnende Vogelformen, für ersteres ist besonders der Strauss der Charaktervogel, demnächst **Serpentarius, Gyps, Trachyphonus, Corvultur** und andere mehr der Steppe und gemischten Steppenlandschaft angehörende Vogelarten.

Von den vier Provinzen, in welche das Östlich-südliche Steppengebiet zerfällt: Senegal, Nordosten, Osten und Süden, dürfte der Osten als der artenreichste Distrikt sich herausstellen. Es hat dies seinen Grund einmal in der bedeutenderen Breiten-Ausdehnung gegenüber den anderen Provinzen, ferner in der äquatorialen Lage und endlich darin, daß sowohl im Süden rein südafrikanische, als im Norden nordöstliche Formen in das Gebiet übergreifen. Wir rechnen zur ostafrikanischen

*) Referent hat bereits im Journal für Ornithologie 1889 eine Übersicht der nachstehend behandelten Sammlungen gegeben. Der Wunsch, die zahlreichen und mannigfachen wissenschaftlichen Ergebnisse der Reisen Dr. Stuhlmann's zu vereinigen, ist die Veranlassung zu der vorliegenden Neubearbeitung.

Provinz gegenwärtig den über mehr als 30 Breitengrade sich erstreckenden Landstrich von Kap Gardafui im Norden bis zum Sambesi im Süden. Die nördliche Begrenzung ist noch als eine vorwiegend hypothetische zu bezeichnen, da unsere Kenntnis von der Fauna der Somali- und Galla-Länder noch eine sehr dürftige ist. Im Süden reicht das ostafrikanische Gebiet nicht über den Sambesi hinaus. Referent möchte das Mündungsland dieses Flusses als die Grenze zwischen der östlichen und südlichen Provinz betrachten, so daß der Distrikt Quilimane noch der ersteren zuzurechnen wäre. Dagegen haben die neuesten englischen Forschungen im südlichen Njassalande dargethan, daß das Flußgebiet des Shiré einen überwiegend südlichen Faunencharakter zeigt. Die Grenze zwischen Süden und Osten würde danach durch eine Linie zu bezeichnen sein, welche von der Mündung des Sambesi über den Schirwa-See zur Südostspitze des Njassa-Sees läuft. Ob die Fauna des nördlichen Njassa-Landes, im Westen des Njassa-Sees, auch noch ein vorherrschend südliches Gepräge hat, darüber werden voraussichtlich die neuesten englischen Forschungen in jenen Gebieten Aufklärung schaffen.

Außerordentlich scharf und in ihrem größeren Verlauf genau festgestellt ist die Grenze zwischen der östlichen Provinz und dem westlichen Waldgebiet. Durch die Forschungen Böhm's, Fischer's, Emin's und Stuhlmann's ist jetzt bekannt, daß das ostafrikanische Faunengebiet bis an das Ostufer des Tanganjika und bis an das südliche Gestade des Victoria Njansa sich erstreckt.

Die Provinz Ost-Afrika läßt sich, soweit unsere gegenwärtigen Kenntnisse ein Urteil in dieser Beziehung gestatten, wieder in drei, in ihrem faunistischen Charakter sich von einander unterscheidende Unter-Provinzen sondern und zwar in Mossambik, das Gebiet zwischen Sambesi und Rovuma, Deutsch-Ostafrika vom Rovuma bis Pangani nebst Sansibar, und Witu-Somaliland nördlich des Pangani. In Mossambik finden sich schon manche südafrikanische Formen, im Witu-Somali-Gebiet treten nordöstliche Vögel auf, während Deutsch-Ostafrika das Gepräge der ostafrikanischen Fauna am reinsten zeigt.

Dr. Stuhlmann's nachstehend aufgezeichnete Sammlung betrifft die beiden Unterprovinzen Mossambik und Deutsch-Ostafrika. In der folgenden Übersicht sind die Bemerkungen des Sammlers auf den Begleitzetteln der einzelnen Stücke, soweit dieselben allgemeine Wichtigkeit für die Kenntnis der Arten haben, in eckigen Klammern wiedergegeben. Die mit Anführungsstrichen versehenen Namen sind die bei den Eingeborenen üblichen Bezeichnungen für die betreffenden Arten und zwar, wo nichts beigemerkt wurde, solche in der Suahelisprache.

## Colymbidae.

**1. Colymbus minor** *L.*

[„Bata-siüa." — Auf Sansibar am 13. und 22. November, jüngere Exemplare am 14. Juli und 28. Oktober gesammelt. Schnabel ganz schwarz oder an der Basis schmutzig gelbbraun, Füße schwarzgrau, Iris braun oder braungrau.]

## Laridae.

**2. Larus phaeocephalus** *Sws.*

**Larus hartlaubi** *Rchw.* [nec Bruch.] Journ. Orn. 1889, 264. Diese Art ist oft mit der in Süd- und Südwest-Afrika heimischen **Larus hartlaubi** (Bruch.), welche der **L. phaeocephalus** im Winterkleide sehr ähnlich sieht, verwechselt worden. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist die 7. Schwinge, welche bei **L. hartlaubi** rein grau ist, mit schwärzlichem Innensaum, während sie bei **L. phaeocephalus** eine schwarze Binde vor dem Ende zeigt. **L. hartlaubi** hat zu keiner Jahreszeit einen grauen Kopf.

[Am Quilimane am 8. Februar erlegt.]

## Sternidae.

**3. Sterna media** *Horsf.*

Diese Seeschwalbe, eine Bewohnerin der Küsten des Indischen Oceans, ist bis jetzt an den verschiedensten Punkten der Ostküste Afrikas, von der Bucht von Aden bis Mossambik nachgewiesen.

[Quilimane am 12. II., auf Sansibar am 27. und 28. XI. gesammelt. Schnabel ockergelb, Füße schwarz, Iris braun.]

## Phalacrocoracidae.

**4. Plotus levaillanti** *Lcht.*

[„Muóndo" (Kaffernsprache). — Quaquafluß 16. II.]

## Anatidae.

**5. Thalassiornis leuconota** *(A. Sm.)*

[„Battinu". — Quilimane 17. I. Schnabel schwarz, gelb gefleckt, Füße schmutziggrau, Schwimmhäute schwarz, Iris rotbraun.]

**6. Dendrocygna viduata personata** *Württ.*

[„Namulili". — Bei Quilimane Ende Februar erlegt.]

## Charadriidae.

Die unter No. 7 bis 11 aufgeführten Regenpfeifer sind Wanderer aus dem Norden und Nordosten (**geoffroyi** und **mongolicus** asiatisch), welche die Gestade Ostafrikas als Winterherberge benutzen. Nur **Ch. tricollaris** dürfte im Gebiet brüten.

**7. Charadrius squatarola** *(L.)*

[„Kituitui". — Auf Sansibar am 11., 26. und 29. XI. Schnabel schwarz, Füße dunkelgrau, Iris braun.]

**8. Charadrius hiaticola** *L.*

[„Kituitui". — Auf Sansibar am 11., 24. und 28. XI. Schnabel schwarz mit rotbrauner Basis, Füße ockergelb, Iris braun.]

**9. Charadrius geoffroyi** *Wagl.*

[„Kituitui". — Sansibar 11., 24., 27. und 29. XI. Schnabel schwarz mit bräunlicher Unterkieferbasis, Füße schmutzig graugelb, Iris braun.]

**10. Charadrius mongolicus** *Pall.*

[„Kituitui." — Sansibar 11., 26. und 27. XI. Schnabel schwarz, Füße bleigrau, Iris braun.]

**11. Charadrius alexandrinus** *L.*

[Quilimane 25. I. Schnabel schwarz, Füße grau, Iris braun.]

**12. Charadrius tricollaris** *Vieill.*

[„Kituitui." — Sansibar 28. X. Schnabelspitze schwarz, Basis rotbraun, am Unterkiefer heller, fast orange, Füße schmutzig graubraun, Iris graubraun.]

**13. Vanellus leucopterus** *Rchw.*

Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 265. — **Vanellus crassirostris** Seeb. [nec Fil.] Geogr. Distr. Charadriidae S. 214.

Diese vom Referenten unter vorstehendem Namen unterschiedene Form weicht von dem typischen **Vanellus crassirostris** *Fil.* dadurch ab, daß alle Schwingen, mit Ausnahme der drei ersten Handschwingen, welche schwarz sind, und der vier graubräunlichen Schulterfedern, rein weiß sind, während bei dem typischen **V. crassirostris** nur die Armschwingen weiße Basis zeigen. H. Seebohm (l. c.) hat unter dem Namen **V. crassirostris** die vorstehende Form beschrieben, vermutlich nach einem südafrikanischen Stück. **V. leucopterus** scheint den nordöstlichen **V. crassirostris** in Südostafrika zu vertreten.

[Quilimane 17. I. Schnabel kirschrot, Spitze schwarz, Füße schwarz, hinten braunrot, Iris kirschrot.]

**14. Oedicnemus vermiculatus** *Cab.*

[„Mruru" (Kaffernsprache). — Quaquafluß 20. II. Iris hellgelb.]

## Scolopacidae.

**15. Tringa subarcuata** *(Güld.)*

[Sansibar 27. XI.]

**16. Calidris arenaria** *(L.)*

[„Kituitui.“ — Auf Sansibar am 11. und 27. XI. erlegt.]

**17. Totanus hypoleucus** *(L.)*

[„Kituitui.“ — Auf Sansibar am 11., 23. und 29. XI. und 11. II. erlegt. Füße blaugrau, Iris braun.]

**18. Totanus littoreus** (*L.*)

[„Namruru.“ — Quilimane 21. II., Sansibar 29. XI. Schnabel schwarzbraun, Füße schmutzig grüngrau, Iris braun.]

**19. Totanus glareola** *(L.)*

[„Kidjodjo-ndjo.“ — Quilimane 6. u. 16. III.]

**20. Totanus stagnatilis** *Bchst.*

[„Kido-djonjo.“ — Quilimane 26. I. Schnabel schwarz, an der Basis des Unterkiefers olivenfarben, Füße olivenbraun, Iris braun.]

**21. Numenius arcuatus** *(L.)*

[„Korongo.“ — Sansibar 20. VII. und 26. XI.]

**22. Numenius phaeopus** *(L.)*

[„Korongo“ — „Mruru“ (Kaffernsprache). — Sansibar 26. XI., Quilimane 21. II. Schnabel schwarzbraun, Basis des Unterkiefers fleischfarben, Füße bleigrau, Iris braun.]

**23. Gallinago major** *(Gm.)*

[„Kidjodjo-ndjo.“ — Sansibar 14. XII., Quilimane Ende Februar und März. Füße grünlich graubraun, Iris braun.]

**24. Rhynchaea capensis** *(L.)*

[Sansibar 21. XI. Füße schmutzig grünlichgrau, Iris braun.]

## Rallidae.

**25. Ortygometra nigra** (*Gm.*)

[„Kukusina“, „Krué“. — Sansibar 14. VII., 14. und 22. XI.; Quilimane 28. I. Schnabel hellgelb oder grüngelb, Füße korallrot oder rotbraun, Augenrand rot, Iris orangerot.]

**26. Porphyrio alleni** (*Thomps.*)

[„Kukusina“. — Sansibar 28. X., 13., 14., 21.—23. XI. Schnabel korallrot, beim jüngeren braunrot, Füße braunrot, Iris gelb, beim jüngeren Vogel graubraun.]

**27. Porphyrio smaragdonotus** *Tem.*

[„Kuruelle“ — „Kukumasi“ (am Quilimane). — Quilimane Ende Februar und 16. März. Schnabel braunrot, Füße hellrosa, Stirnplatte zinnoberrot.]

**28. Parra africana** *Gm.*

[„Mombo“, „Kukusina“. — Sansibar 13. XI., Quilimane 17., 20. u. 22. I., 9. und 16. II. Schnabel bleigrau, beim jungen Vogel bräunlich grau, Füße dunkel eisengrau, beim jüngeren bleigrau, Stirnplatte bleigrau, beim jungen grünlich, Iris schwarzbraun, beim jungen Vogel graubraun.]

**29. Microparra capensis** *(A. Sm.)*

[„Mombo“. — Am Quilimane am 28. I. erlegt. Schnabel braunschwarz, Füße eisengrau, Iris braun.]

## Ciconiidae.

**30. Anastomus lamelligerus** *Tem.*

[„Nansa Korroboe“ (Kaffernsprache). — Am Quaqua-Fluß 19. II. erlegt.]

## Ardeidae.

**31. Nycticorax nycticorax** *(L.)*

[„Mombo“ (Kaffernsprache) — „Namágala“ (Quilimane) — Quaqua-Fluß 18. u. 19. II., Quilimane 21. II. Iris korallrot.]

**32. Ardetta pusilla** *(Vieill.)*

[„Korongo“. — Sansibar 28. u. 29. X., 15., 20. und 21. XI. Iris gelb.]

**33. Ardeola rufiventris** *(Sund.)*

[„Mombo“ (Kaffernsprache) — „Vidóle“ (Quilimane). — Quilimane, 1. u. 3. II., 8. III. — Schnabel schwärzlich, Basis des Unterkiefers gelbgrün, Füße schmutzig hornbraun und blaßgelblich.]

**34. Butorides atricapilla** *(Afzel.)*

[„Mombo“, „Kidomoï“ — Quilimane 4. und 16. II. Nackte Augengegend gelb.]

**35. Ardea purpurea** *L.*

[„Idoë“ — Quaquafluss 20. II. Iris hellgelb.]

**36. Herodias gularis** *(Bosc.)*

[„Korongo“ — Sansibar 11. XI. Iris weißgelb, Schnabel schwarz, Schnabelwinkel gelb, Zügelhaut blaugrau, Füsse schwarz, Zehen gelb.]

Von Dr. Fischer wurde nur die Form **cineracea** *Cab.* auf Sansibar gefunden, das von Dr. Stuhlmann gesammelte Stück ist aber ein typisches Exemplar von **gularis**, hat dieselbe dunkle Schieferfarbe wie westliche Stücke, nur sind die Maaße um weniges kleiner: Flügel 240, Schnabel von d. Stirn 77, vom Schnabelwinkel 94, Lauf 80 mm.

Außer dem vorgenannten Stück sammelte Dr. Stuhlmann mehrere Exemplare der Varietät **cineracea** *Cab.*

[Sansibar 18. und 20. VII. Schnabel schwarz, bei den Nasenlöchern gelb, Unterkiefer bisweilen hornbraun, Füße schmutzig gelb, Iris hellgelb.]

**37. Herodias garzetta** (*L.*)

[„Kakoa“ (Kaffernsprache) — Quilimane 14., 15. und 21. II. Iris hellgelb.]

## Columbidae.

**38. Treron delalandei** (*Bp.*)

[„Ninga“. — In Msere (Usegua) am 7. IX. und Lewa (Usambara) am 25. IX. erlegt. Schnabel grau, Schnabelbasis, Augenring und Füße korallrot, Iris weiß.]

**39. Turtur semitorquatus** (*Rüpp.*)

[„Djoua“, „Hua“. — In Mbusini (Usegua) 30. VIII., Gubuini (Usegua) 17. IX. und Lewa (Usambara) 25. IX. erlegt. Schnabel schwarz, nackte Haut um das Auge karminrot, Iris orange, Füße schmutzig kirschrot].

**40. Turtur capicola damarensis** *Finsch Hartl.*

[„Ndjio.“ — „Djivoa“ (Sansibar). — „Jvágüë“ (Quilimane) — Quaquafluß 19. II. Quilimane 8. und 13. III.]

Bezüglich der Unterschiede von **T. damarensis** und **decipiens** sei auf die Ausführungen des Referenten im Journ. f. Ornith. 1892 S. 14—15 verwiesen.

**41. Chalcopelia afra** (*L.*)

[„Pugi.“ — In Korogwe am 21. IX., auf Sansibar am 4., 7., 16. und 23. November erlegt. Schnabel kirschrot, Spitze rosa, Füsse schmutzig kirschrot, Iris braun oder graubraun.]

Neben dieser Form wurde auch die Varietät **chalcospila** (Wagl.) auf Sansibar gesammelt. [Schnabel schwarz, Füsse schmutzig karminrot, Iris dunkelbraun.]

**42. Peristera tympanistria** (*Tem.*)

[„Udjivoa.“ — Sansibar 8. und 17. XI. Schnabel schwarz, am Grunde rötlich schimmernd oder schmutzig karminrot, Füsse schmutzig karminrot, Iris dunkelbraun.]

## Perdicidae.

**43. Numida coronata** *Gray*

[„Kanga." — Kihengo (Ost-Unguru) 11. IX. Iris graubraun. Schnabel grauolivenbraun, an der Spitze heller, am Schnabelwinkel rot. Füße schwarzbraun. Ober- und Hinterkopf rot, Horn hell hornbraun, an der Basis in's Rötliche übergehend. Ring um das Auge, Kopf- und Halsseiten hellblau; Vorder- und Hinterhals grau. Schnabellappen hellblau mit roter Spitze.

**44. Francolinus kirki** *Hartl.*

[„Quale." — Mbusini (Usegua) 27. und 31. VIII.]

**45. Francolinus subtorquatus stuhlmanni** *Rchw.*

Journ. Ornith. 1889. S. 270.

[„Tetere." — Pongue (Usegua) 24. VIII. Schnabel hornbraun, am Schnabelwinkel und Basis des Unterkiefers gelb, Füße gelb, Iris rotbraun.]

Von dem typischen **Francolinus subtorquatus** Südafrikas unterscheidet sich diese Form durch einfarbig rostgelbe, nicht gebänderte Unterschwanzdecken und durch geringere Größe. Neuerdings sind jedoch dem Referenten Exemplare aus Ost-Afrika zugegangen, welche deutliche Bänderung auf den Unterschwanzdecken zeigen. Es scheint das angegebene Kennzeichen somit kein constantes zu sein und nur eine subspecifische Sonderung zu gestatten.

**46. Pternistes nudicollis** (*Gm.*)

[„Quare." — Mbusini (Usegua) 27. VIII., Quilimane 23. und 27. I., 1. und 10. II. Schnabel, nackte Kehle und Füsse korallrot, Iris dunkelbraun.]

## Falconidae.

**47. Polyboroides typicus** *A. Sm.*

[„Kipanga." — In Kikoko (Usaramo) im 18. VIII. erlegt. Wachshaut gelb, Iris olivenbraun. Im Magen Oelnüsse. Soll den Hühnern nachstellen.]

**48. Circus ranivorus** (*Daud.*)

[„Tangue" (Quilimane). — Quilimane 8. III. Füße blassgelb.]

**49. Circus aeruginosus** (*L.*)

[„Kipanga" (Sansibar) — „Tangue" (Quilimane). — Quilimane 8. III. Füße gelb, Krallen schwarz.]

Das vorliegende Stück wurde mit der vorhergehenden, nahe verwandten Art an demselben Orte und demselben Tage erlegt.

**50. Astur polyzonoides** (*A. Sm.*)

[„Jvábue“ (Quilimane). — Quilimane 16. III.]

**51. Asturinula monogrammica** (*Tem.*)

[Quilimane 8. III. Schnabel schwarz, Schnabelrand, Wachshaut und Füße rötlich orangegelb.]

**52. Spizaëtus occipitalis** (*Daud.*)

[„Usumbira“ (Kaffernsprache) — „Fune-Fune.“ — Im Mekakalla-Thal (Ost-Unguru) am 14. IX., am Quaquafluß am 19. II. erlegt. Schnabel grau, an der Spitze fast schwarz, Wachshaut gelb, Füße gelb, Iris gelb oder orange.]

**53. Milvus aegyptius** (*Gm.*)

[„Moëoë“. — Kilindi (Ost-Unguru) 13. IX., Quadigassa (Usegua) 15. IX. Schnabel weißgelb, Füße hellgelb, Iris hellbraun oder graubraun.]

**54. Pernis apivorus** (*L.*)

[„Tangue“. — Quilimane 2. II. und 10. III. Schnabel schwarz, Schnabelwinkel und Wachshaut gelbgrau, Füsse orange, Krallen schwarz, Iris zitronengelb.]

**55. Elanus caeruleus** (*Desf.*)

[„Kipanga“ — „Sumbira“ (Quilimane). — Auf Sansibar am 16. u. 17. XI., am Quilimane am 30. I., Ende Februar und 7. III. erlegt. Schnabel schwarz, Schnabelwinkel und Wachshaut dunkelzitronengelb, Füße dunkelzitronengelb oder orangegelb, Iris hellgelb.]

**56. Falco peregrinus** *Tunst.*

[„Ivage“ (Quilimane). — In Quilimane am 1. III. erlegt.] Das gesammelte Exemplar ist auf dem Rücken sehr hell (hellgrau) gefärbt.

**57. Falco ruficollis** *Sws.*

[„Njakali-uanje (Kaffernsprache) — „Sumbira“ (Quilimane) — „Mévoe“ auf Sansibar. — Am Quaquafluß 19. II., in Quilimane am 7. III. erlegt. Wachshaut, Augenring und Füße lebhaft orangegelb.]

## Psittacidae.

**58. Poeocephalus fuscicapillus** (*Verr.*)

[„Quaru“, „Kamsalari“ — „Moro“ (Kaffernsprache). — Mbusini (Usegua) 28. VIII., Msere (Usegua), Quilimane 2. II. erlegt. Iris gelb oder gelbbraun, Schnabel oben dunkelgrau, unten weißlich, Füße schwarzgrau.]

## Musophagidae.

**59. Gallirex chlorochlamys** *Shell.*

[„Kurukuru“ — „Guruguru“ (Kaffernsprache). — Kilindi-Berg (Ost-Unguru) 14. IX., Quilimane 4. II., Malianga (Usegua) 16. IX. Augenrand rot, Füße dunkelgrau.]

## Coliidae.

60. **Colius affinis** *Shell.*

**Colius leucotis** Rchw. Journ. Orn. 1889 p. 272.

[Mekakallafluß 14. IX. Iris graubraun, Füße korallrot.]

61. **Colius striatus** *Gm.*

[„Pausa". — Quilimane 19. I. Iris karminrot, Füße bräunlich kirschrot.]

## Cuculidae.

62. **Centropus monachus** *Rüpp.*

[„Mokotta". — Quilimane 20. und 22. I. Iris korallrot.]

63. **Centropus nigrorufus** (*Cuv.*)

[„Mkuta", „Mkuta-Dambo" (Quilimane). — In Quilimane am 6. und 16. III. erlegt. Iris schwarz.]

64. **Centropus superciliosus** *Hempr. Ehr.*

[„Tippi-Tip." — Lewa (Usambara) 25. IX. Sansibar 26. X., 10. und 17. XI. Iris rot, Füsse grauschwarz oder dunkel bleigrau.]

65. **Ceuthmochares australis** *Sharpe*

[„Msani." — Sansibar 7., 14., 16., 20. und 22. XI. Iris karmoisinrot, Schnabel gummigutt- oder orangegelb, Füsse schwarz.]

Es sind nunmehr 4 Arten der Gattung **Ceuthmochares** in Afrika bekannt:

**flavirostris** *Sws.* Bewohnt Ober-Guinea.

**aereus** *Vieill.* In Nieder-Guinea, von Kamerun bis Angola.

**intermedius** *Sharpe.* Central-Afrika (Niamniam-Land, Bukoba am Victoria Njansa).

**australis** *Sharpe.* Bewohnt Ost-Afrika südwärts bis Natal.

66. **Cuculus heuglini** *Cab. Heine*

[„Lunebe." (Quilimane) — Bei Quilimane am 6. III. erlegt.]

67. **Chrysococcyx cupreus** (*Bodd.*)

[„Mtschune" — Sansibar 7., 9., 10., 23., 28. und 30. XI., jüngere, noch nicht ausgefärbte Stücke am 9., 10., 15., und 21. XI. erlegt, Quilimane 29. I. und 7. III. — Iris rot oder gelbrot, bei jüngeren braun, Augenrand rot, Schnabel schwarz, an der Basis des Unterkiefers graubraun.]

## Indicatoridae.

68. **Indicator variegatus** *Less.*

[„Mlembe." — Haluquembe (Usegua) 18. IX., Lewa (Usambara) 25. IX. Füsse bleigrau.]

Während das eine der beiden gesammelten Stücke durchaus die typische Färbung der Art zeigt, weicht das andere durch den grüneren Ton der Oberseite, schneeweiße (sonst bräunlich weiße) Unterflügeldecken und Innensäume der Schwingen sowie dadurch auffallend ab, daß die Kehlfedern anstatt des mattschwarzen Mittelstrichs, welcher bis zum Rande der Feder reicht, einen in der Mitte der Feder befindlichen Tropfenfleck zeigen. Weiteres Material wird entscheiden, ob nur eine individuelle Abweichung oder eine Abart vorliegt. Referent hat die Abweichung im Journ. f. Orn. 1889 S. 274 als var. **virescens** vorläufig unterschieden.

69. **Indicator minor** (*Steph.*)

[„Usserere." — Quilimane 7. III.]

## Capitonidae.

70. **Pogonorhynchus melanopterus** (*Ptrs.*)

[„Suakulu." — Haluquembe (Usegua) 18. IX., Lewa (Usambara) 25. IX., Iris dunkelbraun.]

71. **Pogonorhynchus irroratus** *Cab.*

[„Djuakulu". — Korogwe 21. IX., Lewa (Usambara) 25. IX.]

72. **Tricholaema lacrymosa** *Cab.*

[„Kongrole". — Pongue (Usegua) 24. VIII. Iris rotbraun.]

73. **Trachyphonus suahelicus** *Rchw.*

[„Vangana". — Mbusini (Usegua) 31. VIII., Matomondo (Unguru) 9. IX. Iris rotbraun, Schnabel an der Basis grüngelb, an der Spitze horngrau, Füße horngrau.]

## Picidae.

74. **Mesopicus namaquus** (*Lcht.*)

[„Kongota". — Kivugo (Ukuehre) 21. VIII., Kihengo (Ost-Unguru) 12. IX. Iris kirschrot, Schnabel und Füße dunkelgrau.]

75. **Campothera nubica** (*Gm.*)

[„Kongota" — Sansibar 15., 20. und 23. XI.]

76. **Campothera mombassica** *Fschr. Rchw.*

[„Kongota" — Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris rotbraun. Schnabel horngrau. Füße schmutzig grüngrau].

**Campothera mombassica** ist eine von **C. abingoni** gut unterschiedene Form. Bei den vorliegenden Stücken ist die Färbung der Kehle fast rein weiß, nur wenige schwarze Flecke sind bemerkbar. Auch in dieser Eigenschaft scheint ein Unterscheidungsmerkmal von **C. abingoni** zu liegen, bei welcher, wenigstens die Männchen, dicht schwarz gefleckte Kehle haben.

**77. Dendropicus hartlaubi** *Malh.*

**Dendropicus hemprichi** [non Hempr. Ehr.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 274.

[„Kongota“ — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Sansibar, 16. IX. Iris rot oder gelb.]

## Bucerotidae.

**78. Lophoceros melanoleucus** (*Lcht.*)

[„Quembe“, „Mombo“ (Kaffernsprache) — Rosako (Usaramo) 19. VIII., Quilimane 1. II. Iris hellgelb, Schnabel hellrot, Füße schwarzbraun.]

**79. Lophoceros deckeni** (*Cab.*)

[„Quembe“. — Masungu (Usegua) 1. IX. Iris rotbraun.]

**80. Bucorax cafer** (*Schleg.*)

[Pangani 29. VIII.]

## Alcedinidae.

**81. Halcyon chelicuti** (*Stanl.*)

[„Mkumburu“. — Sansibar 10., 16., 21. und 23. XI., Quilimane 29. und 31. I., Anf. III., Mbusini (Usegua) 29. VIII. Füße oberseits braun, unterseits hellrot, Iris braun.]

**82. Halcyon irroratus** *Rchb.*

[„Tschérulé“. — Quilimane 23. I., 11. II. Schnabel rot, Füße schwärzlich kirschrot, Iris braun.]

**83. Halcyon orientalis** *Ptrs.*

[„Mukumburu“, „Tschérulé“. — Mbusini (Usegua) 29. VIII., Quilimane 23. I., jung am 1. III. Füße und Schnabel rot, letzterer mit dunkler Spitze, Iris braun.]

**84. Corythornis cyanostigma** (*Rüpp.*)

**Alcedo cristata** [non L.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 275. [„Kumburu“. — Sansibar 26. I., 29. X., 15., 16., 20. und 24. XI. Schnabel und Füße korallrot, beim jungen Vogel schwarz mit rötlichem Schein, Iris dunkelbraun.]

**85. Ispidina picta** (*Bodd.*)

[„Kumburu“. — Korogwe 21. IX. Schnabel und Füße mennigrot, Iris dunkelbraun.]

**86. Ceryle rudis** (*L.*)

[„Kituitui“. — Bagamojo 13. VIII., Sansibar 3. XI., Quilimane 8. und 15. II. Iris dunkelbraun.]

## Meropidae.

87. **Merops superciliosus** *L.*

[„Tschinega“, „Msengo“, „Tonscho“ (Kaffernsprache) — „Kikumburi“ (Sansibar). — Sansibar 14. VII., Kikoko (Usaramo) 18. VIII., Quilimane 19. und 25. I., 10. und 11. II., III. Iris karminrot, Füße braungrau.]

88. **Melittophagus bullockoides** *A. Sm.*

[„Kinega“. — Msere (Usegua) 3. IX. Schnabel schwarz, Füße schwärzlich, Iris braun.]

89. **Melittodhagus cyanostictus** *Cab.*

[„Giombamvua“, „Vinega“. — Mbusini (Usegua) 29. VIII., Haliboma (Usegua) 19. IX., Quilimane 25. I. Füße grauschwarz, beim jungen Vogel dunkelgrau, Iris rot, beim jungen Vogel bräunlich rot.]

## Upupidae.

90. **Irrisor viridis** (*Lcht. sen.*)

**Irrisor erythrorhynchus** [non Lath.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 276.

[„Gore-gore“. — Sansibar 16. VII., Pongue (Usegua) 23. VIII. Schnabel korallrot, Füße etwas heller, Iris grau oder dunkelbraun.]

91. **Rhinopomastus cyanomelas** (*Vieill.*)

[„Seréle“ (Kaffernsprache). — Quilimane 1. II.]

92. **Upupa decorata** *Hartl.*

[„Kijogo“. — Mbusini (Usegua) 30. VIII. Iris braun.]

**U. decorata** wird für das Weibchen von **U. africana** *Bchst.* gehalten. Abgesehen von der schwarzen Binde quer über die Basis der Armschwingen ist die Färbung von Kopf und Rücken wesentlich blasser, die Unterseite blasser, der Bauch undeutlich gestrichelt, ferner sind die Unterschwanzdecken rein weiß. Das vorliegende Stück ist vom Sammler als Weibchen bezeichnet.

## Coraciidae.

93. **Coracias spatulata** *Trim.*

[„Guambu.“ — Msere (Usegua) 2. IX. Iris hellbraun, Füße graubraun.]

Das gesammelte Exemplar zeigt die typische Färbung der Species.

94. **Coracias garrula** *L.*

[Quilimane 10. II.]

**95. Eurystomus afer** (*Lath.*)

[„Kullo“, „Marö“ (Kaffernsprache) — Kikoka (Usaramo 18. VIII., Quilimane 1. II. Schnabel hellgelb, beim jungen Vogel schmutzig gelb, Füsse grau, beim jungen Vogel schwarzbraun].

**96. Eurystomus glaucurus** (*St. Müll.*)

[„Mdélu.“ — Quilimane 1. III. Schnabel orangegelb, Füße schwarzgrau.]

## Caprimulgidae.

**97. Caprimulgus europaeus** (*L.*)

[„Maroë.“ (Kaffernsprache) — Quilimane Februar.]

**98. Caprimulgus fossii** *Hartl.*

[„Tschiwew“, „Marabattu.“ — Sansibar 26. und 29. XI., Quilimane 21. und 25. I. Iris braun.]

## Hirundinidae.

**99. Psalidoprocne orientalis** *Rchw.*

**Psalidoprocne petiti orientalis** *Rchw.* Journ. Ornith. 1889 S. 277.

[„Mbarra-uëja“ — Lewa (Usambara) 25. IX.]

Diese vom Referenten zuerst nur subspecifisch unterschiedene Form wird jetzt als gut characterisierte selbständige Species aufgefaßt, nachdem durch später gesammelte Stücke die Beständigkeit des Unterscheidungsmerkmals von **P. petiti** sich erwiesen hat. **P. orientalis** ist von der letztgenannten Art, welche fast mattschwarzes Gefieder hat, durch ein stahlgrünglänzendes Schwarz der Befiederung unterschieden.

**100. Hirundo rustica** *L.*

[Quilimane 19. I.]

**101. Hirundo smithi** *Leach*

[„Tschiriko“. — Sansibar 29. XI.]

**102. Hirundo puella.** *Tem. Schleg.*

[Nestjunges bei Mbusini (Usegua) am 28. VIII. gesammelt.]

## Campophagidae.

**103. Campophaga nigra** *Vieill.*

[Quilimane Anf. Februar.]

## Muscicapidae.

**104. Muscicapa grisola** *L.*

[Sansibar 3., 20. und 24. XI.]

105. **Bradyornis pallidus** *v. Müll.*

[Quilimane 30. I.]

106. **Melanopepla tropicalis** *Cab.*

[„Mramba", „Mruë" (Kaffernsprache) — Quilimane. 30. I., Mbusini (Usegua) 27. VIII.]

107. **Terpsiphone perspicillata** (*Sws.*)

**Terpsiphone ferreti** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 278.

[„Jamtambe", „Kumboë" — Sansibar 30. X. und 23. XI., Korogwe am Rufufluß 21. IX., Quilimane. 23. I.]

Die von Dr. Stuhlmann eingesandten Exemplare haben Gelegenheit zu einer Revision der von Böhm, Fischer und Hildebrandt in Ost-Afrika gesammelten Paradiesfliegenfänger geboten und zu dem Ergebnis geführt, daß die früheren Angaben über das Vorkommen von **T. cristata** (**melanogastra, ferreti**) im östlichen Afrika irrige sind, vielmehr sämmtlich auf **T. perspicillata** bezogen werden müssen. Auch in Angola und Loango wurde die letztere Art von Falkenstein und von Mechow gesammelt. Desgleichen gehören die von Bocage (Orn. Angola S. 191) als **T. cristata** aus Benguella erwähnten Exemplare der **T. perspicillata** an, wie aus der Beschreibung ersichtlich ist. Es ist aber zu beachten, daß die ostafrikanischen Exemplare ebenso wie die von Loango und Angola (dem Referenten liegen einige 40 vor), verglichen mit solchen aus dem südöstlichen Afrika (Kaffernland) dadurch sich unterscheiden, daß der Kopf bei alten Individuen nicht stahlgrün glänzt, sondern dunkler ist, geringeren und mehr stahlblauen Glanz zeigt. Auch sind die Unterschwanzdecken häufig rostfarben verwaschen, bei südlichen Stücken (wenigstens übereinstimmend bei den dem Referenten vorliegenden) rein weiß. Endlich kommt in Ost-Afrika ein weißes Altersstadium vor, während solches in Südafrika noch nicht gefunden ist. Es möchte sich somit die östliche und Angola-Form als ständig abweichende Subspecies herausstellen. Nachfolgende Stellen sind auf **T. perspicillata** und zwar auf die beschriebene Abweichung zu beziehen:

**Terpsiphone cristata** Finsch Hartl. O. Afr. 1870. 304 [descr. hab. part.] — Boc. Angola I. 1877. 191. — Fschr. J. O. 1877. 172. 179. — Shell. P. Z. S. 1881, 577 [?] — Böhm O. C. 1882, 135 — Shell. P. Z. S. 1889, 360 [?] — Shell. Ibis 1888, 292, 299 [?]

**Tchitrea ferreti** Bianc. Sp. Mos. 1850, 321 [?].

**Terpsiphone ferreti** Cab. J. O. 1878. 223. — Fschr. J. O. 1878. 273. — Fschr. Rchw. J. O. 1878, 258. — Fschr. J. O. 1879, 277. — Fschr. Rchw. J. O. 1879, 345. — Fschr. O. C. 1882. 105. — Schal.

J. O. 1883, 353. — Böhm J. O. 1883, 179. — Fschr. Z. g. O. 1884, 353. — Fschr. J. O. 1885, 129. — Rchw. J. O. 1887, 63. — Rchw. J. O. 1889, 278.

**Terpsiphone melanogastra** Fschr. J. O. 1879, 278, 288, 300, 303. — Böhm J. O. 1883, 179. — Matsch. J. O. 1887. 153.

**Terpsiphone sp.** Böhm J. O. 1886, 413.

**108. Bias musicus** *Vieill.*

[„Schore-Koko", „Sotende". — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Lewa (Usambara) 25. IX.].

**109. Batis puella** *Rchw. n. sp.*

**Platystira pririt** Fschr. J. O. 1878, 274. — Fschr. Rchw. J. O. 1878, 257. — Fschr. J. O. 1879, 288. — Fschr. Rchw. J. O. 1879, 346. — Böhm O. C. 1882, 135. — Schal. J. O. 1883, 353. — Böhm J. O. 1883, 179. — Fschr. Z. g. O. 1884, 352.

**Batis pririt** Fschr. J. O. 1885, 129. — Rchw. J. O. 1887, 63 [?]. — Rchw. J. O. 1889, 278. — Emin J. O. 1891, 59. — Emin J. O. 1891, 340. — Rchw. J. O. 1892, 35.

**Pachyprora molitor** Shell. P. Z. S. 1882, 302.

[„Mrabbo". — Quilimane 29. I.]

In der früheren Übersicht (Journ. Orn. 1889 S. 278) ist diese Art als **B. pririt** aufgeführt worden. Weiteres dem Referenten zugegangenes Material hat Gelegenheit zu erneuter Untersuchung geboten und dem Referenten die Ueberzeugung verschafft, daß sowohl die von Dr. Stuhlmann gesammelten Vögel, wie die gleichartigen, früher von Böhm, Hildebrandt, Fischer und später von Emin Pascha in Ostafrika erbeuteten Exemplare (wozu vermutlich auch der von Thomson am Rovuma erlegte Vogel zu zählen ist) einer besonderen Art angehören, welche die südliche **Batis molitor** in Ostafrika vertritt und von dieser durch geringere Größe und schmalere Brustbinde unterschieden ist. Dieselbe würde folgendermaßen zu diagnosticieren sein:

Speciei **B. molitor** dictae simillima, sed minor (alis caudaque brevioribus), fascia pectorali angustiore. Iride flava, vel annulo exteriore sordide viridi, rostro et pedibus nigris.

Der weisse Superciliarstreif reicht bald kaum bis zum Auge, bald zieht er sich bis auf die Schläfen hin, besonders bei den Weibchen. Der Oberkopf ist grau, bisweilen schwarzgrau. Nachstehend eine vergleichende Übersicht der Maße beider Formen:

**Batis molitor:**

♂: a. im 61—68, c. 43—53, r. 13, t. 17—19 mm [nach 8 Exempl.]

♀: a. im 63, c. 50, r. 13, t. 17 mm [nach 3 Exempl.]

**Batis puella:**

♂ a. im 51—60, c. 36—43, r. 11—13, t. 16—18 mm [nach 6 Exempl.]

♀: a. im 52—58, c. 36—43, r. 12—13, t. 16—17 mm [nach 12 Exempl.]

Die Verbreitung der **B. puella** erstreckt sich nach unserer gegenwätigen Kenntnis von Quilimane bis zum Tanafluß und Victoria Njansa. Specielle Fundorte sind: Quilimane 29. I., Sansibar 3. XI. (Stuhlmann) — Sansibar 29. III., Mombassa 26. VI., Pangani 23. VIII., Bondei 6. I., Groß Aruscha 16. VII., Loeru, Ndutian [?], Tanafluß (Fischer) — Ndi in Teita (Hildebrandt) — Simbareni 10. VIII., Kakoma 7. IV., 29. VIII., 1. IX., Ugalla (Böhm) — Mpapwa 17. VI., Bussisi 30. IX., 16. X., Butumbi 28. IV. (Emin) — Rovumafluß (Thomson) [?].

## Laniidae.

**110. Dryoscopus major** (*Hartl.*)

[„Ngo“, „Mkeue“, „Mrio“. — Quadigassa (Grenze von Unguru und Usegua) 15. IX., Gubuini (Usegua) 17. IX., Quilimane 24. I., 6. III. Iris rotbraun, kaffeebraun und graubraun, Füße grauschwarz und bleigrau.]

Durch die vorliegenden Stücke konnte Referent sich überzeugen, daß die Form **Dryoscopus major mossambicus** *Rchw.* nicht aufrecht zu erhalten ist. In gleicher Weise scheinen aber auch die anderen, auf Grund der Anzahl weißgesäumter Schwingen, der weißen Schwanzspitzen, isabellfarben angeflogenen Unterseite u. a. unterschiedenen Abarten auf individuelle Abweichungen und Jugendzustände sich zurückführen zu lassen. Die weiße Flügelbinde wird gebildet von den rein weißen mittleren Deckfedern mehrerer größtenteils oder nur auf der Außenfahne weißer Federn der letzten großen Armdecken und den weißen Außensäumen von zweien oder dreien der inneren Armschwingen. Bocage gründet einen specifischen Unterschied auf das Vorhandensein der weißen Säume an zwei (**major**) oder drei (**neglectus**) Armschwingen. Es scheinen jedoch nur individuelle Abweichungen zu Grunde zu liegen, denn unter eine Reihe von Individuen von Loango und Angola, welche dem Referenten vorliegen, haben einige drei, andere zwei Armschwingen weiß gesäumt*), eines zeigt nur auf

---

*) Büttikofer erwähnt eines Exemplars von der Goldküste mit 3 weißgesäumten Armschwingen (Notes Leyden Mus. 1889 S. 72).

einem Flügel eine dritte Feder weiß gesäumt, wieder andere auf einem zwei, auf dem anderen nur eine und endlich mehrere auf jedem Flügel nur eine weißgesäumte Armschwinge. Die Form **guttatus** *Hartl.* mit größeren weißen Flecken auf den Bürzelfedern bezieht sich offenbar auf ältere Individuen. Die weißen Spitzen an den Schwanzfedern, worauf die Formen **finschi** u. **sticturus** begründet sind, scheinen im Jugendkleid stets vorhanden zu sein und öfter bis ins Alterskleid sich zu erhalten. Die Größenverhältniße schwanken unter Individuen derselben Gegend ebenfalls sehr bedeutend, die darauf begründeten Arten **picatus** und **mossambicus** sind nicht aufrecht zu erhalten. Endlich zeigen sowohl südliche wie östliche und westliche Stücke oft einen mehr oder minder starken, rosig isabellfarbenen Anflug auf der Unterseite, was zu der Sonderung von **casatii** *Hartl.* (= **albofasciatus** *Sharpe*) Veranlassung gegeben hat.

Nachfolgend eine Übersicht der verschiedenen Varietäten:

1) Drei Armschwingen mit weißen Außensäumen (**neglectus** *Boc.*) — Benguella (Boc.), Loango, Angola, Damara (Berliner Museum).
2) Zwei Armschwingen mit weißen Außensäumen (typ. **major** *Hartl.*) — Westafrika (Hartl.) — Goldküste, Niger, Loango, Angola, Bukoba am Victoria Njansa, Mossambique (B. M.)
3) Auf einem Flügel zwei, auf dem anderen eine Armschwinge mit weißem Außensaum. — Loangoküste (B. M.)
4) Eine Armschwinge mit weißem Außensaum. — Loangoküste (B. M.)
5) Tropfenflecke auf den Bürzelfedern auffallend groß (**guttatus** *Hartl.*) — Benguella (Hartl.) — Niger, Loango, Angola (B. M.)
6) Spitze der äußersten Schwanzfeder jederseits weiß (**finschi** *Boc.*) — Angola (Boc.) — Goldküste, Loango, Angola, Mossambique (B. M.)
7) Spitze der beiden äußersten Schwanzfedern jederseits weiß (**sticturus** *Finsch Hartl.*) — Ngami See, Sambesi (Finsch. Hartl.) — Loango, Mossambique (B. M.) [Das typische Exemplar hat auf beiden Flügeln je drei Armschwingen breit weiß gesäumt, das Stück von Loango, ein jüngerer Vogel, hat auf einem Flügel zwei, auf dem anderen eine Armschwinge weiß gesäumt; das Stück von Mossambique hat zwei Armschwingen auf jedem Flügel weiß gesäumt, zeigt sehr geringe Größe und ist auf der Unterseite sehr stark rosig isabellfarben angeflogen.
8) Von auffallend geringer Größe, Flügel 87—88 mm. (**picatus** *Hartl.*, **mossambicus** *Rchw.*) — Gabun (Hartl.) — Mossambique (B. M.)

9) Unterseite sehr intensiv isabellfarben angeflogen (**casatii** Hartl., hierzu vermutlich **albofasciatus** *Sharpe*) — Aequatoria (Hartl.) — Niamniam (Sharpe) — Im B. M. zeigen Stücke von Bukoba, Niger, Angola und Mossambique mehr oder minder starken rosig isabellfarbenen Anflug, insbesondere das schon unter 7 erwähnte Exemplar vom Quilimane in Mossambique.

Das von Dr. Stuhlmann am Quilimane gesammelte Stück zeigt am Grunde der Innenfahnen der Schwingen weißliche Säume, wie solche von Gadow (Cat. Br. Mus. VIII. S 131 und 136) als Merkmal für D. sticturus angegeben wird. Auch diese weißen Innensäume möchte ich auf individuelle Variation zurückführen, jedenfalls sind dieselben nicht ein Kennzeichen für **D. sticturus** wie von Gadow irrtümlich angenommen wird, denn das typische Exemplar der letzteren Art, welches Referent Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Directors der Bremer Sammlung, Herrn Dr. Schauinsland, untersuchen konnte, hat einfarbig schwarze Schwingen.

**111. Dryoscopus affinis** (*Gray*)

[Sansibar 26. X., 9., 15., 17., 21., 23., 24. und 30. XI. Iris rot, Füße bleigrau.]

**112. Dryoscopus cubla** (*Shaw*)

[„Mribba", „Mungo". — Kikengo (Ost-Unguru) 12. IX., Quilimane 24. I. und 9. II., Korogwe am Rufufluß 23. IX. Iris braun.]

**113. Laniarius poliocephalus approximans** (*Cab.*)

**Lanairius poliocephalus** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 279.

[„Kubuirro". — „Morio" (Kaffernsprache). — Mbusini (Usegua) 30. VIII., Quilimane Anf. Februar. Iris gelb, Füße horngrau.]

Die vorliegenden Stücke zeigen den typischen Färbungscharakter der süd- und ostafrikanischen Exemplare, welche durch dunklere, goldbraune Färbung auf Kropf- und Oberbrust und durch geringere Flügel- und Schwanzlänge von westafrikanischen Individuen sich unterscheiden. Die subspecifische Sonderung der westlichen und südlich-östlichen Form scheint dem Referenten nach Untersuchung eines zahlreichen Materials gerechtfertigt.

**114. Prionops talacoma** *A. Sm.*

[„Nianda", „Melandugu" (Suaheli) — „Tschiwewe" (Kaffernsprache). — Pongue (Usegua) 24. VIII., Kikengo (Ost-Unguru) 12. IX., Quilimane Anf. Februar. Iris gelb, Augenrand gelb, Schnabel schwarz, Füße orange.]

**115. Sigmodus tricolor** (*Gray*)

**Prionops graculinus** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 279.

[„Kakaka". — Msiri (Usegua) 3. IX., Kikengo (Ost-Unguru) 11. IX., Lewa (Usambara) 25. und 29. IX. Iris gelb, Schnabel rot, an der Spitze gelblich, Füße und Augenrand korallrot.]

Die Form **graculinus**, welche sich durch Fehlen der weißen, über die Handschwingen verlaufenden Binde unterscheidet, kann nicht als besondere Art, sondern nur als individuelle Abweichung aufgefaßt werden, da einmal beide Formen (mit und ohne Binde) neben einander an denselben Örtlichkeiten vorkommen, ferner Individuen mit undeutlicher, lückenhafter Binde zu finden sind.

**116. Telephonus senegalus** (*L.*)

[„Muakijo". — Mhonda (Unguru) 5. IX., Heluquembe (Usegua), Quilimane Anf. Februar u. 30. Febr. Iris graubraun, Füße bleigrau.]

**117. Telephonus australis minor** *Rchw.*

[Heluquembe (Usegua) 18. IX. Iris braun, Füße bleigrau, Schnabel oben schwarzgrau, unten bleigrau.]

Das vorliegende Stück bestätigt die ständige Abweichung der östlichen Form des **Telephonus australis** (*A. Sm.*) von der südlichen und westlichen (**ussheri** *Sharpe*). **T. minor** ist kleiner als **australis**, die Unterseite weißer, Kehle, Mitte des Unterkörpers und Flügelrand rein weiß. **T. ussheri** unterscheidet sich dagegen dadurch, daß Ohrgegend, Kropf, Brust und Körperseiten grau sind, nicht ockergelblich.

**118. Lanius collurio** *L.*

[Quilimane 17. III.]

## Dicruridae.

**119. Buchanga assimilis** (*Bchst.*)

**Dicrurus divaricatus** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 280.

[„Mramba" — Pongue (Usegua) 24. VIII., Sansibar 3., 17., 21., 22. XI. Iris karminrot.]

## Corvidae.

**120. Corvus scapulatus** *Daud.*

[„Kunguru" (Sansibar) — „Njakungu" (Kaffernsprache) — Sansibar 14. VII. und 16. XI., Quilimane 24. II. Iris graubraun.]

**121. Corvultur albicollis** (*Lath.*)

[„Kunguru" — Matomondo (Unguru) 10. IX. Iris graubraun, Schnabel schwarz mit weißer Spitze.]

## Sturnidae.

**122. Amydrus morio** (*L.*)

[„Monda“ (Unguru) 6. IX. Iris rot.]

Das vorliegende Stück stimmt in Größe und Färbung mit Exemplaren aus Südafrika durchaus überein.

**123. Lamprocolius melanogaster** (*Sws.*)

[„Mbrúe“ — Quilimane 24. I. Iris gelb, beim jungen Vogel braun.]

**124. Lamprocolius sycobius** *Hartl.*

[„Kusi“ — Mbusini (Usegua) 29. VIII. Iris gelb.]

**125. Buphaga erythrorhyncha** (*Stanl.*)

[„Tschassi“ — Korogwe 23. IX. Augenrand orange. Sitzt auf Rindern.]

## Oriolidae.

**126. Oriolus rolleti** *Salvad.*

[„Kubuiru“ — Mbusini (Usegua) 28. VIII., Mekakalla-Thal (O. Unguru), 14. IX., Quilimane 26. I. und 9. II. Iris korallrot, beim jungen Vogel dunkelbraun, Schnabel schmutzig orange-fleischfarben, beim jungen Vogel schwarz, Füße dunkel bleigrau.]

**127. Oriolus notatus** *Ptrs.*

[„Kubuiru.“ — Heluquemba (Usegua) 18. IX., Mekakalla-Thal (Ost-Unguru) 14. IX. Iris korallrot, beim jungen Vogel dunkelbraun, Schnabel bräunlich Fleischfarben, Füße bleigrau.]

## Ploceidae.

**128. Anaplectes rubriceps** (*Sund.*)

[„Gongo.“ — Mbusini (Usegua) 30. X. Iris rotbraun, Schnabel mennigrot, Füße graubraun.]

Diese Art wurde bisher noch nicht so weit nördlich beobachtet.

**129. Symplectes kersteni** *Finsch Hartl.*

[Sansibar 10., 21. und 24. XI. Schnabel grünlichbleigrau, Füße fleischfarben, Iris karminrot.]

**130. Symplectes stictifrons** *Fschr. Rchw.*

[Quilimane 8. II. Schnabel eisengrau, Füße gelblich fleischfarben].

**131. Symplectes ocularius crocatus** *Hartl.*

[„Korombisa“, „Nguja.“ — Korogwe am Rufufluß 21. IX., Lewa (Usambara) 15. IX.]

**132. Ploceus xanthopterus** (*Finsch u. Hartl.*)

[„Muganu“. — Quilimane 20. I. Schnabel schwarz, Füße hornbraun].

Durch die gesammelten Exemplare scheint der Beweis geliefert zu sein, daß **P. xanthopterus** eine von **P. castaneigula** Cab. ständig unterschiedene Art ist, welche durch rein gelbe Oberseite, blaßgelbe, nur auf der Außenfahne und an der Spitze olivenbräunlich verwaschene Schwanzfedern und die größtenteils reingelben, nur an der Spitze und längs der Mitte der Außenfahne braunen Schwingen sich unterscheidet. Die Armschwingen haben die ganze Außenfahne mit Ausnahme des Saumes braun. Bisher ist die Form nur aus dem Sambesi-Gebiet bekannt.

**133. Ploceus nigriceps** (*Lay.*)

[„Gugumira." — „jogo" und „djogoro" (Kaffernsprache) — Lewa (Usambara) 25. IX., Quilimane 19., 21., 24. und 30. I., 2. II., 1. III. und 2. IV. Iris orangegelb, beim jungen Vogel braun, Füße hornbraungelb oder bräunlich fleischfarben. Am 24. Januar brütend gefunden.]

**134. Ploceus aureoflavus** *A. Sm.*

[„Mnana." — Sansibar 17. VII., 27. u. 29. X. 1. und 14. XI. Iris dunkel karminrot oder orange, beim jungen Vogel braun, Schnabel hornbraun mit dunkler Spitze, Füße fleischfarben.]

**135. Amblyospiza unicolor** (*Rchw.*)

[„Ngoma msindo." — Korogwe am Rufufluss 22. IX. Iris braun, Schnabel schmutzig gelb, Firste grau, Füße dunkelgrau.]

**136. Pyromelana flammiceps** (*Sws.*)

[„Mnana", „Baniani" — „Mribba" (Quilimane) — Sansibar 16. VII., Quilimane Anf. III., Mbusini (Usegua) 29. VIII., Heluquemba (Usegua) 18. und 19. IX. Iris braun.]

**137. Pyromelana nigriventris** (*Cass.*)

[„Baniani" und „Ndaeji baniani" — Sansibar 7., 15., 17., 21. und 26. XI., Quilimane 20., 29. u. 31. I., u. 1. III., Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris braun.]

**138. Urobrachya axillaris** (*A. Sm.*)

[„Mribba" — Quilimane 20. I., 4., 10. und 16. März, Korogwe 23. IX., Iris braun, Schnabel bleigrau, Füße schwarz.]

**139. Vidua principalis** (*L.*)

[„Schore-Kok" — Sansibar 30. X., 4., 9., 20. und 24. XI., Iris braun, Schnabel zinnoberrot, Füße dunkelgrau.]

Alle vorliegenden Stücke gehören der Form mit weißem Kinn an.

**140. Amauresthes fringilloides** (*Lafr.*)

[„Tongo", "Tscheketschea" — Sansibar 9. und 17. XI. Iris braun, Oberschnabel schwarz, Unterschnabel blaugrau.]

**141. Spermestes scutata** *Heugl.*

**Spermestes cucullatus** *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 283.

[„Tongo“ — Sansibar 23. IX., 23. und 30. X., 24. XI.]

**142. Oryzornis oryzivora** (*L.*)

[„Suardi“ — Sansibar 29. X., 14. XI. Schnabel fleischfarben mit brauner Spitze, Iris braunrot.]

**143. Pytelia afra** (*Gm.*)

[„Torondo“, „Kitorondo“ — Sansibar 10. XI., Mbusini (Usegua) 30. VIII.]

**144. Hypargus niveiguttatus** (*Ptrs.*)

[„Natondolia“ — Quilimane 24. I. und 29. I. Iris braun, Schnabel schwärzlich bleigrau.]

**145. Estrilda minor** *Cab.*

**Estrilda astrild** *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 284.

[„Mrie“ (Quilimane) — „Tongo“ (Sansibar) — Quilimane Anf. März.]

## Fringillidae.

**146. Passer diffusus** (*A. Sm.*)

[„Kuja“. — Sansibar 27. und 30. X., 1., 3. und 24. XI.]

**147. Serinus icterus** (*Bonn. Vieill.*)

[Quilimane 29. I.]

**148. Emberiza orientalis** (*Shell.*)

[Lewa (Usambara) 26. IX. Schnabel oben schwarz, unten graubraun, Füße horngraubraun.]

**149. Emberiza flaviventris** (*Bonn. Vieill.*)

**Emberiza flavigaster** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 284.

[„Haliboma (Usegua) 17. IX., Korogwe am Rufufluß 21. IX. Schnabel oben graubraun, unten fleischfarben, Füße graubraun, Iris braun.]

## Motacillidae.

**150. Macronyx croceus** (*Vieill.*)

[„Djogore“, „Mreo“. — Quilimane 19., 25., 26., 27. u. 29. I., 9. und 28. II., Anf. März. Iris braun, Schnabel oben braunschwarz, unten bleigrau, Füße bräunlich gelb oder ockergelb.]

**151. Anthus raalteni** *Tem.*

[„Schore-uanda“. — Korogwe am Rufufluß 21. IX., Sansibar 1., 21. und 30. XI. Iris braun.]

**152. Budytes campestris** (*Pall.*)

[„Djiriko“. — Quilimane 6. III.

Diese Art ist hiermit zum ersten Male für Ost-Afrika nachgewiesen.

## Pycnonotidae.

153. **Pycnonotus layardi** *Gurn.*
[„Schore". — Sansibar 7. XI., Quilimane 2. III.]

154. **Andropadus flavescens** *Hartl.*
[„Schore". — Mhonda (Unguru) 6. IX. Iris braun.]

## Zosteropinae.

155. **Zosterops flavilateralis** *Rchw.*
Journ. Orn. 1892 S. 192. — **Zosterops tenella** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 285.
[„Tschiliko". — Quilimane 29. I. Iris gelbbraun, Füße graubräunlich.]

Diese Art vertritt die **Z. senegalensis** *Bp.*, auf welche sie bisher mit Unrecht stets bezogen ist, in Ost-Afrika. Sie unterscheidet sich durch die deutlich von dem grüneren Oberkopf sich abhebende Stirnbinde, während bei **Z. senegalensis** der Oberkopf im ganzen nach der Stirn zu gelblicher wird, aber keine sich deutlich abhebende Binde vorhanden ist.

## Nectariniidae.

156. **Cinnyris gutturalis** (*L.*)
[„Tschori". — Matungu (Usegua) 1. IX., Korogwe am Rufufluß 21. IX., Sansibar 23. und 26. X., 4. und 10. XI., Quilimane 26. I.]

157. **Cinnyris microrhyncha** *Shell.*
[„Tschori". — Mbusini (Usegua) 29. VIII.]

158. **Anthothreptes orientalis** *Hartl.*
[Msere (Usegua) 4. IX.]

159. **Anthodiaeta zambesiana** (*Shell.*)
[Sansibar 3. XI.]

## Paridae.

160. **Parus pallidiventris** *Rchw.*
[„Kamsalavi", „Quaru." — Pungue (Usegua) 24. VIII., Msere (Usegua) 4. IX., Quilimane 31. I. Iris kaffeebraun, gelbbraun oder gelb.]

## Timeliidae.

161. **Crateropus kirki** *Shell.*
**Crateropus hypostictus** *Rchw.* Journ. Orn. 1889, S. 285.
[„Mkeue" — Quilimane 23. und 29. I., 8. II., 12. und 16. III. Iris rot, Füße dunkelgrau.]

Nach der dem Referenten vorliegenden Reihe von Exemplaren, welche durch Dr. Stuhlmanns Sammlung wesentlich ergänzt worden ist, scheint die Angola-Form, **Crateropus hypostictus** *Cab. Rchw.*, von der ostafrikanischen, **C. kirki** *Shell.*, subspecifisch unterschieden zu sein, insbesondere durch einen heller gefärbten, gelbbräunlich verwaschenen Unterkörper abzuweichen.

**162. Calamocichla leptorhyncha** *Rchw.*

**Turdirostris leptorhynchus** *Rchw.* Journ. Orn. 1889, S. 285.

[Sansibar 27. X, 20. XI. Iris braun.]

**163. Cisticola erythrops** (*Hartl.*)

[„Manindi", „Tondolia." — Quilimane 23. und 29. I. Iris rehbraun, Füße bräunlich fleischfarben, Schnabel schwarzgrau, unten hellgrau.]

**164. Cisticola strangei** (*Fras.*)

**Cisticola fortirostris** *Rchw.* Journ. Orn. 1889 S. 286.

[„Kudja" — Korogwe am Rufufluss 22. IX.]

**165. Cisticola cisticola** (*Tem.*)

**Cisticola terrestris** [non A. Sm.] Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 286.

[Sansibar 24. XI. Iris hellgraubraun.]

Das vorliegende, schlecht erhaltene Stück war vom Referenten irrtümlich als **C. terrestris** bestimmt und in der angeführten Übersicht unter letzterem Namen aufgezählt worden, welcher Fehler hiermit berichtigt sei.

**166. Cisticola lugubris** *Rüpp.*

**Cisticola haematocephala** Rchw. Journ. Orn. 1889 S. 286.

[„Mrabbo". — Quilimane 29. und 31. I. Iris weiß.]

**167. Cossypha heuglini** *Hartl.*

[„Ndelu". — Quilimane 24. I., 5. III., Lewa (Usambara) 25. IX. Iris braun, Füße bräunlichgrau.]

## Sylviidae.

**168. Acrocephalus streperus** (*Vieill.*)

[Sansibar 26. XI.]

**169. Myrmecocichla shelleyi** (*Sharpe*)

[„Mana sakkaue". — Msere 2. IX.]

Sowohl die typische Form wie die Varietät **leucolaema** *Rchw.* wurde von Dr. Stuhlmann gesammelt.

**170. Turdus tropicalis** *Ptrs.*

[„Tschutschusi", „Bandabanda", „Kibandabanda". — Matomondo (Unguru) 9. IX., Mbusini (Usegua) 31. VIII. Iris graubraun, Schnabel mennigrot, Füße schmutzig rötlichgelb, Augenrand mennigrot.]

---



# Ostafrikanische

# Reptilien und Amphibien,

gesammelt von

**Herrn Dr. F. Stuhlmann**

im Jahre 1888 und 1889.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Mit zwei Tafeln Abbildungen.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

**Hamburg 1893.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Bereits im Jahre 1889 gab ich ein „Verzeichnis der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Aegypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.“ Die nunmehr folgende ausführliche Bearbeitung bringt zunächst eine Uebersicht der im Jahre 1888 und 1889 gesammelten Reptilien und Amphibien.

Von der Litteratur ist verhältnismäßig wenig aufgeführt, doch ergeben die angeführten Stellen stets den Schlüssel für die gesamte Litteratur und Synonymik; dagegen ist die ostafrikanische Litteratur, soweit sie vorlag, vollständig angegeben worden. Die Titel der häufig vorkommenden Werke sind stark abgekürzt worden, so:

Savigny, Audouin et Geoffroy St. Hilaire, Description de l'Égypte Paris 1828—29. (Abgekürzt: Descr. Ég.)

Smith, A., Illustrations of the Zoology of South Africa. London 1849. (Abgekürzt: Smith Ill. S. Afr.)

Peters, W., Naturwissenschaftliche Reise in Mossambique; Zoologie III Amphibien, Berlin 1882. (Abgekürzt: Peters, Moss.)

C. v. d. Decken, Reisen in Ostafrika. III. Bd. Amphibien, bearbeitet von W. Peters. (Abgekürzt: Peters, Ost-Afrika.)

Pfeffer, G. Verzeichnis der von Herrn Dr. F. Stuhlmann etc. gesammelten Reptilien etc. Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Tom. VI. (Abgekürzt: Pfeffer, Stuhlmann).

Die von Boulenger geschriebenen Cataloge des British Museum sind stets „Boulenger Cat.“ abgekürzt.

# Sauria.

**Ptyodactylus lobatus** *Geoffroy.*

Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V, f. 5; Suppl. p. 104. — Boulenger, Cat. I, p. 110. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 33. Cairo, 19. III. 1888.

**Hemidactylus mabouya** *Moreau de Jonnès.*

Peters, Mossambique, Amph. p. 27, Taf. V, Fig. 3. — Boulenger, Cat. I, p. 122. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 98. Sansibar, 2. V. 1888.

No. 359. Sansibar, 7. VIII. 1888.

No. 380. Pongue, Usegua; 24. VIII. 1888; 6 Stücke, meist schlecht.

No. ? Kihengo, 12. IX. 1888.

No. 774. Quilimane, 16. I. 1889.

Ohne No. Embryonen, Sansibar.

Ohne No. Vier junge Stücke.

**Lygodactylus picturatus** *Peters.*

Monatsber. Ak. Berl. 1870, p. 115; Ostafrika, p. 13, Taf. II. — Boulenger, Cat. I. p. 161. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. CXXII. Korogwe am Rufu, 22. IX. 1888.

No. CXXV. Lewa, Usambáa, 25. IX. 1888.

**Lygodactylus capensis** *Smith.*

Ill. S. Africa. pl. LXXV, fig. 3. — Peters, Mossambique, Amph. p. 28.

Ohne No. Wahrscheinlich Quilimane, zwei Stücke.

No. CLXXXXVI. Quilimane, 16. I. 1889.

**Tarentola annularis** *Geoffroy.*

Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V, fig. 6, 7. — Boulenger, Cat. I, p. 197. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

Gecko Savignyi Audouin, id. op. Suppl. p. 101, pl. I, fig. 1.

No. 36. Cairo.

**Agama mossambica** *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 38, Taf. VII, Fig. 1. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. I (1884), p. 21, Taf. II, Fig. 6. — Boulenger, Cat. I, p. 353. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5.

No. 397. Mbusini (Usegua), 28. VIII. 1888.

No. 759. 760. Mossambique, 10. I. 1889. Drei Stücke.

**Agama armata** *Gray.*

Boulenger, Cat. I, p. 351, pl. XXII, fig. 1. — Peters, Mossambique, p. 42, Taf. VII, Fig 2. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 5 (als A. mossambica).

No. 452. Kihengo (Ungúu), 12. IX. 1888.

**Agama planiceps** *Peters.*

Peters, Monatsber. Ak. Berl. 1865, p. 15. — Boulenger, Cat. I, p. 358.

No. 465. Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888.

**Varanus niloticus** *L.*

Boulenger, Cat. II, p. 317. — Peters, Mossambique, p. 23, Taf. IV, Fig. 2. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

No. 197. Sansibar, Kibueni, 23. V. 1888.

**Acanthodactylus Boskianus** *Daudin.*

Audouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 173, pl. I, fig. 9. — Boulenger, Cat. III, p. 59. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

No. 35. Cairo.

**Eremias Spekei** *Günther.*

Ann. Mag. Nat. Hist., (4) IX. (1872), p. 381. — Boulenger, Cat. p. 84, pl. IV. fig. 1.

E. rugiceps Peters, MB. Ak. Berl., 1878, p. 202, Taf. II, Fig. 1.

No. 407. Mbusini, 29. VIII. 1888.

**Zonurus frenatus** *Pfeffer,* (Taf. I, Fig. 1, 2).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 6.

Kopf beträchtlich länger als breit. Kopfschilder sehr stark skulpiert, Frontonasale viel länger als breit, die vorderen seitlichen Ränder bedeutend länger als die hinteren; mit dem Rostrale spitz zusammen stoßend, die Nasalia trennend; diese nicht aufgetrieben; Nasloch in der hinteren Ecke desselben; die mittlere Naht der Praefrontalia von mehr als halber Länge der letzteren. Frontale sechseckig, nach vorn verbreitert. Frontoparietalia breiter als lang. Interparietale klein, mitten in den Parietalia eingeschlossen; deren hinteres Paar länger und breiter als das vordere; 4 sehr grob gestreifte spitzige Occipitalschilder, von gleicher Gestalt, die äußern etwas größer. 6 Reihen Temporalia, die 5. aus 2, die 6. aus 1 Schild bestehend, alle sehr grob skulpiert, keine Stacheln bildend. 4 Supraocularia, das 1. am längsten, das 2. am breitesten. 3 Superciliaria, Augenlid opak, beschuppt. Zügelschild klein, an das Nasloch stossend; Praeoculare sehr groß. 2 Infraorbitalia. 7 Labialia superiora, das letzte ganz klein, nächst diesem ist das 1. das kleinste; das 5. viel höher als die vorangehenden; die drei letzten viel stärker skulpiert als die übrigen. Unterer Rostrale-Rand dreimal so lang wie die Höhe des Schildes. Labialia inferiora 6 (5); die daneben liegende Reihe besteht aus 5 Schildern, das 4. bei weitem das größte; zwischen dem 1. Paar ein medianes Unterkinnschild. Die Kehlschilder sind schwach gekielt, der Mittelkiel der Halsschilder zu einem kurzen Dorn ausgezogen. Die Seitenschilder des Halses und Leibes richten ihre distalen Spitzen stark auf, sind jedoch nicht stärker stachelförmig ausgeprägt als bei Z. cordylus. Die Rückenschilder haben starke Längsskulptur und einen starken Längskiel, der in eine kleine, kaum ausgezogene Spitze endigt; 20 Längs- und 26 Querreihen. Bauchschilder in 14 Längsreihen, die der drei äußeren Reihen mit schrägem Längskiel und in kurze Spitzen ausgezogen. Gliedmaßen außen mit stark gekielten, innen mit schwach gekielten Schuppen. 7 Schenkelporen. 2 große Praeanalschilder neben der Mittellinie. Schwanzschuppen sehr stark, unten in kräftige, oben in sehr starke Dornen ausgezogen.

Farbe braun, mit dunkelbrauner und schwärzlicher und hellbrauner unregelmäßiger Zeichnung; unten hell. Vom Ohr läuft die Seiten entlang eine schwarzbraune, am Halse undeutlich heller eingefaßte Binde.

Kopf 27 mm. Rumpf 70 mm. Schwanz 87 mm.

No. 477. Mhonda; 6. IX. 1888.

Boulenger legt (Zoological Record 1889 Reptilia and Betrachia p. 8) nahe, daß die vorbeschriebene Art = Z. tropidosternum Cope sein könnte; doch hat mich ein nochmaliges genaues Studium von ihrer Selbständigkeit als Art überzeugt.

**Gerrhosaurus major** *A. Duméril.*

Cat. méth. Rept. p. 39. — Peters, Decken, p. 15; Mossambique p. 58. — Boulenger, Cat. III, p. 121.

G. zanzibaricus Pfeffer, Stuhlmann, p. 7.

Boulenger hat im Zoological Record 1889, Rept. p. 8, durchaus Recht, wenn er den früher von mir als eigne Art beschriebenen G. zanzibaricus zu G. major zieht. Wenn ich die vorhandenen Beschreibungen nicht sorgfältig genug gelesen hatte, so kam das daher, daß in der von Boulenger gebrachten Synopsis of species unsere Art versehentlich unter die Arten mit 8 Reihen von Bauchschildern geraten war, und ich mich daher schon bei der allerersten Bestimmung auf falschem Wege befand.

No. 123. Sansibar, Kibueni, 12. V. 1888.

No. 249. Sansibar, 9. XI. 1888. Ein Kopf.

Ohne Nummer und Fundort: ein Stück.

**Gerrhosaurus nigrolineatus** *Hallowell.*

Proc. Ac. Phil. 1887, p. 49. — Boulenger, Cat. III, p. 122. — Pfeffer Stuhlmann, p. 8.

No. 379. Pongue, Usegua; 24. VIII. 1888.

**Gerrhosaurus flavigularis** *Wiegmann.*

Boulenger. Cat. III, p. 122. — Smith, Ill. S. Afr. Rept. pls 37 u. 42, fig. 1—4. — Peters, Mossambique, p. 57.

No. 758, Quilimane, 15. I. 1889.

Ohne Nummer und Fundort, ein Stück.

**Mabuia striata** *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 67, (Euprepes). — Boulenger, Cat. III, p. 204. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

Euprepes punctatissimus Smith, Ill. Zool. S. Afr. Rept. pl. 30, f. 1.

Mabuia varia Peters; Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 154. Sansibar, auf dem Dache; 22. II. 1888.

No. 349. Sansibar, 18. VII. 1888; drei Stücke.

Ohne No. Sansibar.

No. CXXIII. Lewa, Usambáa, 26. IX. 1888.

Ohne No. Mhonda.

**Lygosoma Sundevallii** *Peters.*

Peters, Mossambique, p. 75, Taf. XI, Fig. 2. — Boulenger, Cat. III, p. 307. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 179. Sansibar. Insel Baui, in faulem Palmenholz, 20. V. 1888.
No. 1218. Ebendaher, 7. VII. 1889. „mjusi islam."
No. 1728. Kokotoni, 24. IX. 1889.
No. 1774. Pangani, 28. XI. 1889.
No. 1827. Bagamoyo, Febr. 1890.

**Ablepharus Boutonii** *Desjardins.*

Boulenger, Cat. III, p. 346. — Peters, Decken, p. 15; Mossambique, p. 77. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 93. Sansibar, Insel Changu; 19. IV. 1888.

**Ablepharus Wahlbergii** *Smith.*

Ill. Zool. S. Afr. Rept. App. p. 10. — Peters. Mossambique, p. 77, Taf. XI, Fig. 3.

No. CIV. Mhonda; 6. IX. 1888. Vier Stücke.
Ohne No. Quilimane.

**Scincus officinalis** *Laurenti.*

Audouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 130, pl. II, f. 8. — Boulenger, Cat. III, p. 391. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 8.

No. 34. Cairo.

**Chalcides ocellatus** *Forskal.*

Audouin Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 129, pl. II, f. 7. — Boulenger, Cat. III, p. 400.

No. 37. Cairo.

**Chalcides sepoides** *Audouin.*

Descr. Ég. Rept. Suppl., p. 132, pl. II, f. 9. — Boulenger, Cat. III, p. 407. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 38. Cairo.

**Chamaeleo dilepis** *Leach (emend. Boulenger).*

Boulenger, Cat. III, p. 451, pl. 39, f. 6.

No. 263. Sansibar; 19. VI. 1888.
No. 381. Mbasi, Pongue, 24. VIII. 1888. Drei Stücke.
No. 758. Quilimane; 15. I. 1889. Zwei Stücke.
Ohne No. Sansibar. Vierzehn Stücke.
Ohne No. Bagamoyo.
Ohne No. und Fundort. Vier junge Stücke.

**Rhampholeo Kerstenii** *Peters.*

Peters, MB. Berl. Ak. 1868, p. 449; Ost-Afrika, p. 12, Taf. 1, Fig. 1. — Günther Ann. N. H. (5) VI (1880), p. 238 fig. — Fischer Abh. Naturw. Ver. Hamb. VIII (1884), p. 7, Taf. VII, Fig. 2.

No. 410 und 528. Mbusini, Aug. 1888.

Ein größeres Stück (von der Schnauzenspitze bis zum After 68 mm) und drei kleine; die letzteren angetrocknet.

**Rhampholeo Boettgerii** *nov. spec.* (Taf. I, Fig. 6, 7).

Finger wie bei Rh. Kerstenii. Kopf mit kleinen Höckerschuppen und größeren ganz flachen Tuberkeln. Von der Schnauze, kurz vor der Spitze, steigt den Canthus entlang je eine mäßige Kante bis über die Augen; die Tuberkeln dieser Kante sind schwach konisch und springen alle gleich weit vor. Der Raum auf dem Scheitel zwischen beiden Kanten ist mit großen flachen Schuppen gepflastert. Von einer Parietalkante ist keine Spur vorhanden. Die Schläfenkante ist jederseits durch etwa fünf höckerförmige Tuberkeln angedeutet. Die Granulierung der Körperhaut ist viel feiner, als bei Rh. Kerstenii und die Granula fast nur im hinteren Teile des Körpers sternförmig.

Diese Merkmale werden genügen, die neue Art zu unterscheiden. Ich gebe nunmehr die Beschreibung des einzigen Stückes, welches noch eine ganze Menge sehr eigenartiger Kennzeichen darbietet.

Die Körperhaut ist mit kleinen platten Granulis dicht bedeckt, die fast nur auf dem hinteren Teile, und auch da in schwächerer Ausbildung die bezeichnende Sternförmigkeit der Granula von Rh. Kerstenii aufweisen. Über den ganzen Körper zerstreut finden sich etwas größere Höcker, die stumpf hervorragen, aber sich nie zu spitzen, konischen Gebilden entwickeln. Selbst die Höckerbildungen auf den Kanten des Kopfes ragen nur schwach hervor, sodaß die starken Unterbrechungen der Profilkante von der Augenhöhe bis zur Schnauze, wie sie bei Rh. Kerstenii auffallen, hier überhaupt nicht zu bemerken sind. Die Farbe des Tieres ist vorn dunkelbraun, hinten schmutzig milchig violetweiß. An den Seiten breitet sich die dunkle Farbe bis über die Schulter hinaus, auf den Rücken hin über zwei Drittel der Rückenlänge aus. Die dunklen Tuberkeln sind ganz ohne sternförmige Zacken, die helleren dagegen zeigen dieselben. Der Schädel ist schmutzig hellviolett und zwar findet sich auf dem Scheitel die helle Farbe als ein nach hinten spitz zulaufender Fleck, welcher grade den Raum einnimmt, der bei Rh. Kerstenii von den Parietalkanten eingeschlossen wird; des ferneren dehnt sich die helle Farbe bis zu einem Streifen hinter dem Auge und von da die Schläfenkante entlang aus; hinter dem Mundwinkel schließt die helle Farbe mit einem Fleck ab. Im Ganzen entspricht diese Färbung völlig der von Rh. Kerstenii, wie sie Peters l. c. darstellt. Vom Auge verläuft die Körperseiten entlang bis etwa zur Mitte des Tieres ein von einer einzigen Körnchenreihe gebildeter Strich; ein ähnlicher aber viel kürzerer läuft von der Schulter nach hinten. Da das Tier, von der Schnauzenspitze über die Rückenkante hinweg bis zur Spitze des sehr kurzen Schwanzes noch nicht 50 mm mißt, so könnte man versucht sein, irgend eines der von Rh. Kerstenii ab-

weichenden Merkmale als Jugend-Charaktere aufzufassen; doch liegt mir ein Stück von Rh. Kerstenii vor, welches noch nicht die Größe des Stückes der neuen Art erreicht, aber dennoch die starke Skulpierung der Art auf das allerausgeprägteste aufweist. Sehr viel Ähnlichkeit hat dagegen die neue Art mit dem kleinsten mir vorliegenden Stücke von Rh. Kerstenii (von der Schnauzenspitze bis zum After 24 mm). Bei diesem sind die Unebenheiten der Kopfoberfläche viel schwächer, als bei den erwachsenen Stücken, doch sind sie in allen Teilen zu erkennen. Jene scharfen, die Augen weit überragenden Kanten sind auch hier schon entwickelt und entsprechend dieser Bildung weichen die Kanten auf der Höhe des Schädels viel weiter aus einander; ebenso wird durch das Vorspringen der Ober-Augenkanten das Profil etwas konkav und sehr viel steiler als bei der neuen Art.

Das einzige Stück ist sehr stark eingekrümmt, doch kann man durch Ausmessen des Rückens ersehen, daß es in normalem Zustande etwa 50 mm lang ist; von der Afterspalte bis zur Schwanzspitze sind nur 6 mm.

Bagamoyo 1890. Ein Stück.

# Ophidia.

**Onychocephalus coecus** *A. Duméril.*

A. Duméril. Revue de Zoologie, Oct. 1856, p. 462. — Jan, Iconogr. livr. 4, pl. IV, V, f. 7.

2 Stücke, ohne genauere Fundortsangabe.

**Stenostoma conjunctum** *Jan.*

Arch. Zool. I, p. 189; Iconogr. livr. 2, pl. V, VI, f. 9.

1 Stück, Korogwe.

**Calamelaps unicolor** *Reinhardt.*

Calamaria unicolor Reinh. Dansk. Vid. Afh. X. (1843), p. 4 (Sonderabzug), Tab. I, Fig. 1—3.

Amblyodipsas unicolor Jan, Prodromo II Calamaridae p. 41.

Calamelaps unicolor Günther Ann. Mag. Nat. Hist. XVIII, (1866), p. 26.

No. 1821. Bagamoyo, Febr. 1890. Ein Stück.

Gattung **Ligonirostra** *Cope.*

Bull. Unit. Stat. Nat. Mus. No. 32 (1887) p. 52.

Temnorhynchus Smith, Ill. Zool. South Afr. App., p. 17.

Cope hat den Smith'schen Namen geändert, weil Temnorhynchus bereits als Name für einen Käfer vergeben war. In der Diagnose stimmen beide Autoren darin nicht überein, daß Smith ein doppeltes, Cope ein einfaches Internasale angiebt. Die Peters'sche Art (T. lineatus, Monatsb. Berl. 1871 p. 568) hat zwei, die neue Art L. Stuhlmanni ein einfaches Internasale.

**L. Stuhlmannii** *nov. spec.* (Taf. I, Fig. 8, 9, 10).

Internasale einfach, ein Praeoculare, zwei Postocularia, Temporalia 1. 2. Das 3. und 4. Supralabiale tritt an das Auge. Drei Infralabialia berühren die Kinnfurchen-Schilder. 15 Schuppenreihen. 133 bis 136 Ventralia, 1 ungeteiltes Anale, 31—32 doppelte Subcaudalia. Farbe oberseits dunkel graublau, mit 2 Längsreihen kleiner weißer Punkte, welche, von der Mittellinie des Rückens aus gerechnet, auf der Grenze der zweiten und dritten Schuppe liegen.

Der Kopf ist ganz schwach abgesetzt, das Profil ziemlich stark parabolisch nach unten und vorn gewandt. Das Rostralende reicht weit über das Ende des Unterkiefers hinaus und bildet auf seiner Unterseite eine große mit einem queren halbmondförmigen Eindruck versehene Platte. Das Rostrale ist außerordentlich breit; seine seitlichen Ecken reichen nach hinten fast so weit wie das Nasale. Das Nasale zeigt eine das Nasloch mit dem Hinterrande verbindende Furche. Das Internasale hat einen geraden queren Vorder- und Hinterrand; es verbreitert sich trapezisch nach hinten, seine Länge beträgt etwa ein Drittel der Breite. Das gemeinsame Praefrontale hat etwa dieselbe Gestalt; es ist sehr breit und reicht mit seinen etwas ausgezogenen hinteren Ecken fast bis an das Auge; sein Vorderrand hat einen graden Vorlauf, der Hinterrand ist in der Mitte rundlich nach hinten ausgebuchtet. Das Frontale ist dreieckig, so breit wie lang, mit schwach konvexen Seitenrändern; sein spitzwinkliges Hinterende schiebt sich weit zwischen die Parietalia. Die Parietalia sind so lang wie das Frontale; ihre gemeinschaftliche Naht noch nicht gleich ihrer halben Länge; ihre Form ist trapezisch, insofern der vordere innere und der äußere hintere Rand annähernd parallel verlaufen; der Vorderrand stößt an das Supraoculare und die Postocularia. Das Fernale ist länger als hoch; das Praeoculare eine schmale hochstehende Platte; das Supraoculare groß, vorn fast spitz beginnend, nach hinten sich stark verbreiternd. Von den Postocularia ist das untere höher. Die Supralabialia wachsen nach hinten an Höhe; das 3. und 4. tritt an das Auge. Das Temporale der ersteren Reihe keilt sich zwischen das untere Postoculare und den Vorderrand des 5. Supralabiale ein und berührt den Oberrand des 4. Supralabiale. Die zweite Reihe der Temporalia besteht aus zwei Schildern. Das Kinnschild ist klein, das erste Paar der Unterlippenschilder in der Kehlfurche zusammenstossend; ihre Hinterränder bilden eine gerade quere Linie; das einzige Paar der Kinnfurchenschilder stößt an zwei Unterlippenschilder. Von den acht Unterlippenschildern ist das 2. und 3. ziemlich niedrig, das 4. und 5. plötzlich sehr hoch, die drei folgenden ganz niedrig. Die erste

der beiden Reihen der Kehlschuppen besteht aus einer medianen, sich zwischen die auseinander stehenden Hinterenden der Kinnfurchenschilder einschiebenden großen Schuppe und zwei seitlichen, welche die Länge der großen Kinnfurchenschilder haben. Die zweite Reihe der Kehlschuppen setzt sich aus zweien zusammen.

Das Internasale und Praefrontale trägt nahe dem Hinterrande und das Frontale nahe den Seitenrändern eine Reihe feiner eingedrückter Punkte. Auch die übrigen Schilder sind, wenn auch nicht so regelmäßig, punktiert. Die Rückenschuppen sind sehr glänzend, sechseckig, nicht deckend, vor dem Ende mit einem eingedrückten Punkt versehen. Der Schwanz endigt in einer großen, mit harter Endspitze versehenen dornigen Spitze. Jede einzelne Schuppe ist von einem hellen Graublau, die Ränder dagegen sehr dunkel und breit graublau umzogen. Die bereits beschriebenen kleinen weißen Punkte ergeben eine sehr saubere Zeichnung. Die Bauchschilder zeigen eine weißgraue Farbe mit ganz schwach auftretender (bei dem einen Stück fast fehlender) Marmorierung.

Länge etwa 200 mm.

No. 521—522. Usambáa, Sept. 1888. Zwei Stücke.

**Coronella olivacea** *Peters.*

Peters, Monatsb. Berl. 1854, p. 622; Moss., p. 114, Taf. XVII, Fig. 1. — Günther, Cat. Col. p. 39. — Mocquard, Bull. soc. phil., (7) XI (1887), p. 66. — Böttger, Ber. Senck. 1887/88, p. 48. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. I, p. 6.

Neusterophis atratus Peters, Monatsb. Berl. 1877, p. 614, Fig. 1.

Wenn man die Art in der Weite annimmt, wie es sich aus den Beschreibungen und Besprechungen von Peters, Günther und Böttger zusammen ergiebt — eine Auffassung, zu der das mir vorliegende Material gleichfalls drängt — so ergiebt sich eine ganz außerordentliche Variationsweite. Feststehend für alle Stücke ist die dunkle Umrandung des Vorderrandes und der vorderen Seitenränder jeder Schuppe und die punktförmig hell und dunkle Marmorierung des übrigen Teiles jeder einzelnen Schuppe; ferner die dunkle Umrandung der Oberlippen-Schilder. Bezeichnend ist auch das Übergreifen der Farbe des Rückens auf die Bauchschilder, doch tritt dies Merkmal in verschieden starkem Maße auf. Die Farbe des Rückens ist großer Veränderung unterworfen; sie geht von einem ziemlich lebhaften Braun bis zu einem mit violetem Anflug versehenen Braunschwarz. Die des öfteren bereits beschriebenen dunkleren Längsstreifen, die auf ganz bestimmten Schuppen verlaufen, haben eine große Beständigkeit, sind aber bei einem vorliegenden sehr dunklen Stück nicht zu erkennen. Zu bemerken ist noch,

daß der Raum zwischen den beiden dorsalen Längsbändern mit diesen zu einem einzigen, nur in der Mittellinie etwas helleren, dunklen Dorsalbande verfließen kann, ebenso, daß die lateralen Längsbinden sich nach der Bauchseite zu etwas verbreitern können. Auch in der besonderen Beschilderung des Kopfes tritt eine starke Veränderungsfähigkeit auf, insofern die — freilich ja überhaupt sehr variablen — Kinnfurchenschilder unregelmäßige Bildungen zeigen; ferner können die beiden neben dem Parietale liegenden Schläfenschilder zu einem einzigen verschmelzen. Das Loreale kann in zwei übereinander liegende Stücke zerfallen, ebenso das sehr bezeichnende, unten schmale oben breite Praeoculare. Schließlich liegt ein Fall vor, in dem die beiden oberen von den drei Postocularen verschmelzen. Daß bei einer so hoch gesteigerten Veränderungs-Fähigkeit der Kopfschilder auch die Längen- und Breitenverhältnisse des Frontale schwanken, erscheint nicht weiter auffällig. Der Umstand, daß diese Unregelmäßigkeiten meist nur auf einer Seite auftreten, sichert ihre Deutung als solche. Die sonderbarste an der Art auftretende Variation betrifft den Schwanz. Böttger macht l. c. bereits darauf aufmerksam, daß Schwanzverletzungen hier nicht selten auftreten. Von den mir vorliegenden acht Stücken von Ost- und Westafrika besitzen vier, also die Hälfte aller, eine nicht regelmäßige Ausbildung der dornförmigen Endschuppe des Schwanzes; eines zeigt eine ganz frische Bruchstelle. Böttger folgert daraus, daß der kurzschwänzige, von Peters beschriebene Neusterophis atratus ein Stück mit verstümmelt gewesenem, später wieder mit regelmäßiger Spitze versehenem Schwanze ist. Dieser Auffassung möchte ich mich nicht anschließen, da unter den mir vorliegenden lang- wie kurzschwänzigen Formen sowohl solche mit regelmäßiger als auch solche mit mehr oder weniger unregelmäßiger Endschuppe anzutreffen sind. Vielmehr dürfte die in der That vorliegende Leicht-Verletzlichkeit des Schwanzes auf eine schwache Ausbildungs-Energie der Schwanzspitze schließen lassen, welche schließlich zu einer völligen Unterdrückung des ursprünglichen Schwanzendes führt. Es wären demnach die kurzschwänzigen Formen nicht verstümmelte, sondern bereits mit kurzem Schwanz geborene Tiere. Eine ganze Reihe von entsprechenden Fällen habe ich — wenn auch an einer ganz anderen Tiergruppe — bereits im Jahre 1880 besprochen. (Die Pteropoden des Hamburger Museums. Abh. Naturw. Verein Hamburg VII 1880.) Es wurde hier nachgewiesen, daß sowohl am Vorder- wie am Hinterteile der Schale die schwache Ausbildungs-Energie sich zunächst in Verstümmelungen zeigt, die schließlich die Regel werden, sodaß die betreffenden Teile schließlich gar nicht mehr auftreten.

Die folgenden Stücke, mit Ausnahme des unter 3) aufgeführten, stammen wahrscheinlich von Quilimane.

1) 2 Stücke. Ein junges 175 mm langes Stück, ziemlich einfarbig dunkelbraun, jedoch mit Andeutung der Binden und der sie begrenzenden hellen Fleckenreihen; hinter der Schläfengegend je ein ziemlich großer hellerer Fleck. Langschwänzig, 58 Subcaudalia; eine im Verhältnis außerordentlich schlanke, 2,5 mm lange Endschuppe. Auf der linken Seite nur ein einziges Temporale längs dem Parietale. — Ein großes Stück, violetschwärzlich, ohne wahrnehmbare Längsbinden-Bildung, Bauch hellgelb; Kopfschilder regelmäßig außer den Schläfenschildern, von denen links 2, rechts 3 neben dem Rande des Parietale ausgebildet sind. Kurzschwänzig, 32 Subcaudalia, mit wohl ausgebildeter, mäßig schlanker, dornförmiger Schwanzschuppe von 6 mm Länge. Dies Stück entspricht — abgesehen von der Bildung des Praeoculare, völlig dem Neusterophis atratus Peters.

2) Quilimane. Ganz dunkel, doch mit deutlicher Bindenbildung, ohne helle Begrenzungs-Flecke. Bauch äußerst lebhaft gelb. Auf der linken Seite nur zwei Postocularia, indem das unterste mit dem 6. Supralabiale verschmolzen ist. Kurzschwänzig, 39 Subcaudalia, die Endschuppe stumpf, kurz und etwas unregelmäßig gebildet.

3) Glas L. Sansibar. 3. VI. 1888. Ganz dunkel, ohne Spur von Bändern und Fleckchen. Langschwänzig, 59 Subcaudalia, das Ende verstümmelt und nicht geheilt; eine schlecht geheilte Verwundung einiger Schuppen vor dem Ende.

4) Braun mit dunklen Längsbändern ohne Flecken. Die dunkle Farbe reicht nur in ganz kleinem Maße auf die Bauchschilder. Jederseits nur zwei Postocularia, indem die beiden ursprünglich oberen verschmolzen sind.

Außerdem liegt von Ost-Afrika noch vor ein Stück, von Dr. G. A. Fischer bei Aruscha gesammelt. Seitdem Dr. J. G. Fischer dies Stück erwähnt hat, sind die Längsbinden besonders vorn etwas kräftiger hervorgetreten; die weißen mit schwarz gegliederten Begrenzungs-Flecken sind sehr schön zu bemerken. Schwanz lang, Subcaudalia 54; die Endspitze stumpf, kurz und unregelmäßig ausgebildet.

Zum Schluß seien erwähnt zwei Stücke des Hamburger Museums von Klein Popo, das eine mit vier Reihen weißer Pünktchen, das andre mit den Pünktchen auf jeder Schuppe. Beide langschwänzig, das eine Stück mit verstümmeltem und sehr schlecht geheiltem Schwanz-

ende. Die Stücke werden des näheren bei der Bearbeitung der westafrikanischen Sammlungen des Hamburger Museums beschrieben werden.*)

**Philothamnus heterolepidotus** *Günther.*

Günther, Ann. N. H. (3) XI (1863), p. 286 (Ahaetulla). — Barboza du Bocage Jorn. Acad. Lisboa IX (1882) p. 3 u. 8. — Böttger, Ber. Senckenb. 1887/88, p. 60.

Ph. lagoensis Gthr., Ann. N. H. IX (1872), p. 26. — Bocage l. c., p. 3 u. 6.

Abaetulla gracillima Gthr, Ann. N. H. (6) I (1888), p. 326.

Nimmt man nach Bocages sorgfältigen Vergleichungen einer größeren Zahl von Stücken dieser Art an, daß die von Günther beschriebenen Stücke in der Beschilderung der Oberlippe nicht normal gebildet waren, eine Ansicht, welche das Böttger'sche Exemplar auch bestätigt, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die drei vorliegenden Stücke zu der Günther'schen Art gehören. Die Beschilderung des Kopfes, besonders hinsichtlich des breiten Frontale und der hinten breit und gerade abgeschnittenen Parietalia, wie sie Bocage abgebildet, ergeben gute und scharfe Merkmale. Wesentlich ist der Nachtrag, den Böttger hinsichtlich der Färbung der Art geliefert hat, daß nämlich die Oberfläche des Kopfes einen bräunlichen Anflug hat und die Temporalgegend viel dunkler blau ist als die Frenalgegend. Ich möchte dazu noch bemerken, daß die braune Farbe die ganze Oberfläche des Kopfes bedeckt mit Ausnahme der äußern Teile der Parietalia; ferner daß das dunkle Blau der Schläfengegend ganz besonders tief und schön ist. Der bräunliche Anflug auf dem Rücken, den Böttger beobachtet hat, findet sich nur bei dem kleinsten Stücke wohl ausgeprägt; den beiden großen fehlt er. Diese zeigen über das ganze vordere Drittel bez. die Hälfte des Rumpf-Rückens viele große schwarze Flecke, welche zu mehr oder weniger deutlichen queren oder etwas schrägen Querbändern zusammen laufen. Die Günther'sche Ahaetulla gracillima gehört gleichfalls hierher; bei dem kleinsten der mir vorliegenden Stücke ist von Kielen der Ventralia nicht mehr zu reden, die Zahl 9 der Supralabialia ist auch für Ph. heterolepidotus die Regel; demnach bleibt für A. gracillima kein positives Merkmal mehr übrig.

Das eine der beiden großen Stücke, deren artliche Zusammengehörigkeit auf Grund der Uebereinstimmung sämtlicher übrigen Merkmale nicht im geringsten bezweifelt werden kann, zeigt auf beiden Seiten für die Temporalia die Formel $1 + \frac{1}{1}$; d. h. es entspricht dem

*) Ebenso mehre andere, während des Druckes der vorliegenden Arbeit eingelaufene Stücke.

Ph. lagoensis Günther. Da Günther nur ein Stück vorlag, also nicht mehr als mir, ferner die Färbung, wie die vorliegende Stücke beweisen, abändern kann, im übrigen aber Günthers Beschreibung kein Merkmal enthält, welches nicht zugleich auf Ph. heterolepidotus paßt, so glaube ich Ph. lagoensis in den Kreis dieser Art ziehen zu müßen.

No. 953—961. Glas CCLVII. 3 Stücke. Njama Kette, Quilimane.

**Philothamnus punctatus** *Peters.*

Monatsber. Ak. Berl. 1866, p. 889; Ostafr., p. 16, Taf. I, Fig. 2 A, B, C; Mossambique, p. 129, Taf. 19 A, Fig. 1. — Barboza du Bocage, l. c., p. 14. Ph. irregularis Leach. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 469. Lewa (Usambáa), 28. IX. 1889.

No. 854. 29. I. 1889. Quilimane. Rechts stoßen zwei, links drei Supralabialia an das Auge.

No. 855. 29. I. 1889. Quilimane. Drei Supralabialia berühren das Auge.

No. 867. 7. II. 1889. Quilimane. Zwei Supralabialia berühren das Auge. Die zweite Reihe der Temporalia besteht nur aus einem Schilde, welcher infolgedessen vom Parietale bis zum 8. Supralabiale reicht.

No. 871. 7. II. 1889. Quilimane. Zwei Supraocularia berühren das Auge; rechts besteht die zweite Reihe der Temporalia nur aus einem Schilde.

No. 909. 12. II. 1889. Quilimane. Das 4. Supralabiale reicht rechts mit einem Punkte, links überhaupt nicht an das Auge.

No. 911. 12. II. 1889. Quilimane. Zwei Supralabialia berühren das Auge.

**Var. sansibaricus** *nov.*

Von den vorerwähnten typischen Stücken unterscheiden sich fünf von verschiedenen Fundorten auf Sansibar stammende Stücke erheblich, wenngleich die Unterschiede zu einer artlichen Abtrennung nicht ausreichen dürften. Allen fehlen die schwarzen Flecke, dagegen sind die schwarzen Ränder der Körperschuppen ganz besonders scharf und sauber ausgeprägt. Die Kiele auf den Bauchschildern sind nicht bräunlich, sondern grünlich oder bläulich. Der Kopf erscheint nach vorn ein wenig stumpfer, das Frontale und die Parietalia ein wenig kürzer als bei den typischen Stücken. Die Anzahl der Ventralia und Subcaudalia entspricht den typischen Stücken, ebenso die Beschilderung des Kopfes im allgemeinen und die Form der einzelnen Kopfschilder im besonderen. Die Strichelung der Rückenschuppen ist stärker als bei den Stücken von Quilimane, außerdem zeigen sie kurz vor dem Übergang in den Schwanz schwache aber deutliche Mittelkiele. Bei dem einen der typischen Stücke ist dies letztere Verhältnis, wenn auch schwach, ebenfalls angedeutet; es muß aber hervorgehoben werden, daß sich die Stücke von Sansibar in einem weit besseren Erhaltungszustande befinden, als die sehr weich gewordenen von Quilimane. Besonderheiten in der Beschilderung des Kopfes werden unten bei der Aufzählung der einzelnen Stücke angeführt.

No. 516, 517; Aug. bis Nov. 1888; 3 Stücke. Bei allen treten zwei Supralabialia an das Auge, bei einem Stücke kann man auf der einen Seite des Kopfes von einer punktförmigen Berührung durch ein drittes Supralabiale reden. Ein Stück zeigt für die Schläfenschilder die regelmäßige Formel $2 + 2 + 2$, das zweite $1 + 1 + \frac{1}{1}$ und $1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$; das dritte $\frac{1}{1+1} + 1$ und $\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$.

No. CXIV. 2 Supralabialia berühren das Auge.

Ohne No., östl. Teil der Insel bei Jambiani, VI. 1889. Drei Supralabialia reichen an das Auge. Temporalia links $1 + \frac{1}{1}$; rechts $1 + \frac{1}{1+1}$.

**Philothamnus punctatus** *Peters* **var. thomensis Barboza du Bocage** *spec.*

Ein Stück von Jambiani, welches durchaus zu den vorigen Stücken gehört, ist von Ph. thomensis Barb. (l. c. p. 11) nicht zu unterscheiden.

**Philothamnus neglectus** *Peters.*

Peters, Monatsb. 1866 p. 890; Mossambique p. 130, Taf. 19 A, Fig. 2. — Barboza du Bocage l. c., p. 4 und 17, 18.

Es liegen 16 Stücke vor, welche im allgemeinen gut auf die Beschreibungen von Peters passen; da diesem aber nur zwei Stücke zugänglich waren, so ergiebt sich nunmehr eine größere Variationsweite der Art. Die Schilder des Kopfes sind sehr einheitlich ausgebildet; nur die Oberlippenschilder ändern stark ab. Das 1. Supralabiale berührt durchaus nicht immer das Frenale, wie Peters angiebt. Nur fünf von den vorliegenden Stücken zeigen dies Verhältnis, bei zwei anderen kann man sagen, daß die Schilder sich in einem Punkte berühren; bei den andern sind sie aber weit von einander getrennt. Bei einem Stück (Nr. 851) schiebt sich das 8. Supralabiale bis an die Parietalia und trennt die Temporalia. Einige Stücke zeigen keine Spur einer Kielung der Bauchschilder; bei andern aber ist eine Kante und ein feiner weißer oder bläulicher Strich an dieser Stelle ausgebildet.

Die vorliegenden Stücke stimmen in einem auffallenden Merkmale überein mit der Beschreibung, welche Barboza du Bocage l. c. von Ph. hoplogaster Günther giebt, indem dieser Autor sagt: „pas de petites taches blanches sur les bords des écailles.“ Da nun Günther bei der Originalbeschreibung von A. hoplogaster im Gegensatz dazu angiebt: „each scale with a withe spot on the basal half of its outer margin“, ferner Peters und schließlich Bocage selber (l. c. p. 18 Zeile 3 von oben) sagt, daß sich Ph. neglectus von Ph. hoplogaster durch den Mangel der weißen Flecke unterscheidet, so

dürfte die Bezeichnung „pas de petites taches blanches" versehentlich in die Beschreibung von Ph. hoplogaster bei Bocage hinein geraten sein. Das Vorkommen bez. Fehlen dieser weißen Flecke scheint im übrigen ein recht festes Merkmal zu sein, sodaß trotz dem auch bei Ph. neglectus auftretenden Schwunde der Kiele und der Verschiedenheit in der Ausbildung des ersten Supralabiale die Günther'sche Art Ahaetulla hoplogaster aufrecht erhalten werden muß.

No. 521. Usambáa, Sept. 1888, 5 Stücke, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

Die folgenden Stücke sind alle von Quilimane.

No. 808, 851, 852. 25. I. 1889.

No. 853. 29. I. 1889.

No. 858, 861, 862. 1. II. 89.

No. 864, 2. II. 89.

No. 868, 7. II. 89.

Bei dem Stück No. 851 trennt das 8. Supraoculare die Temporalia und reicht bis an das Parietale.

**Philothamnus Güntheri** *nov spec.* (Taf. I, Fig. 3, 4, 5).

Kopf kräftig abgesetzt. Körper sehr schlank, Schwanz längst nicht ein Drittel der Körperlänge ausmachend. Frontale nach hinten kaum verschmälert, mit kaum bemerkbarer Konkavität der Seitenränder. Parietalia vorn breit, hinten ziemlich schmal, mit gerundeter Hinterecke und kräftig geschwungenen Seitenrändern. Frenale außerordentlich kurz, sein Hinterrand so lang wie sein Oberrand. 1 Praeoculare, 2 Postocularia, 9 Supralabialia, das 4., 5. und 6. berühren das Auge, das 9. nur halb so hoch, wie das 7. und 8.; Temporalia $1 + \frac{1}{1}$. Ventralia nicht gekielt; die Kiellinie als schwacher, bläulicher Streifen erkennbar, 158 Schilder. Anale geteilt. Subcaudalia 109, völlig ungekielt. Farbe oberseits grün, mit queren schwarzen Bändern auf der vorderen Hälfte und einzelnen schwarzen Flecken auf der hinteren Hälfte des Rumpfes. Die einzelnen Schuppen ohne weisse Flecke, dagegen an ihrer Basis mit schön blauer oder blaugrüner Färbung versehen. Die vordere Schläfengegend ist schön blau, die Bauchseite und die Lippen ganz hell grünbläulich.

Trotzdem nur ein Stück vorliegt, so unterscheidet es sich doch dermaßen von allen übrigen Arten, daß die Aufstellung einer neuen Art notwendig ist. Am meisten nähert sie sich dem Ph. ornatus Bocage in der Bildung des Frenale und der Frontale, ebenso in der geringen Zahl der Subcaudalia; sie unterscheidet sich aber durch die Verhältnisse der Lippen- und Schläfenschilder, ferner ganz besonders durch den Charakter der Färbung.

No. 816. Quilimane, 27. I. 89. Ein Stück.

**Bucephalus typus** *Gmelin.*

Duméril et Bibron, Erp. gén. VII, p. 878.

B. capensis Smith l. c., pl. 3, pl. 10—13. — Günther, Col. Snakes, p. 143. (Hier auch die Litteratur). — Böttger, Sitzb. Senckenb. 1877/78. p. 65.

No. 863. 2. II. 1889. }
No. 870. 7. II. 1889. } Quilimane.
No. 933. 15. II. 1889. }

Ein Stück ohne Fundort.

**Dryophis Kirtlandii** *Hallowell.*

Proc. Acad. Philad. 1844, p. 62 (Leptophis). — Böttger, Sitzb. Senckenb. 1877/78. p. 65. (Hier die ausführliche Litteratur). — Peters, Mossambique, p. 131, Taf. XIX, Fig. 2 (Thelotornis).

No. 907. 12. II. 1889. Quilimane.

**Pasammophis sibilans** *Linné.*

Günther, Colubr. Snakes, p. 136. — Peters, Mossambique, 121. — Böttger, Ber. Senckenb. 1885/86, p. 5; 1886/87 p. 159. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

414. Msere, Usegua, 2. IX. 1888. Ein Stück.

518. Sansibar, Kumbuni. Schwamm durch einen Meereskreek. Aug. bis Nov. 1888.

Zwei Stücke ohne genaueren Fundort.

**Ps. sibilans L. var. intermedius** *Fischer.*

Fischer, Jahrb. Hamb. I. (1884), p. 14.

Quilimane. Ein Stück.

Bagamoyo. Ein Stück.

**Simocephalus poensis** *Smith.*

Bocage, Journ. Lisb. 1873, p. 218.

Heterolepis bicarinatus Schl. Günther, Col. Snakes p. 194. — Sauvage, Bull. soc. phil. (7) VIII, p. 145. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 476. Lewa, Usambáa, 28. IX. 1888.

No. 1453. Kokotoni, 21. VIII. 1889.

Ferner zwei Stücke ohne näheren Fundort.

**Boodon quadrilineatus** *Dum. Bibr.*

Lycodon geometricus Smith, Ill. South Afr. Rept., pl 22 (non Schlegel)

Boaedon*) quadrilineatus**) Dum. Bibr. Erp. gén., p. 363, 364. — A. Duméril, Arch. Mus. X, p. 193, pl. XVII, f. 3, 4. — Jan Elenco, p. 95; Icon. 36. livr., pl. 11, fig. 2, 3, 4. — Fischer, Jahrb. Hamb. Wissens. Anst. I (1884), p. 10. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Boaedon capense, Dum. Bibr. (non Smith), Erp. gén. p. 304. — A. Duméril l. c.

Boodon lineatus, Günther, Cat. Col. p. 199. — Böttger, Ber. Senck. 1888/89, p. 294.

---

*) Die Original-Stelle giebt „Boaedon“; wir schreiben die richtig gebildete Form „Boodon“; ebenso gebrauchen wir das Wort richtiger männlich.

**) Duméril u. Bibron nennen die Schlange „Boédon quatre-raies, Boaedon lineatum Nobis“ doch ist „lineatum“, wie aus der französischen Übersetzung „quatre-raies“ und dem nachfolgenden Text hervorgeht, ein Druckfehler.

No. 451. Kihengo, Ungúu, 12. IX. 1888, mit einer Agama in Schlund und Magen.

No. 470. 473. Lewa, Usambáa, 26. IX. 1888.

No. 811. Quilimane, 26. I 1889. Zwei Stücke, sehr groß, das dunklere mit ziemlich schwacher, das hellere mit fast durchaus verschwundener Kopfzeichnung Beide Stücke haben zwei Anteocularia.

No. 859. Quilimane, 1. II. 1889.

No. 892. Quilimane, 22. I. 1889. Ein Stück braun mit ziemlich undeutlicher Zeichnung, das andere dunkelbraun mit besonders deutlicher Zeichnung.

No. 1662. Kokotoni, 10. IX. 1889. Braun mit deutlicher Zeichnung auf dem Kopfe; 2 Anteocularia.

Ohne No. Zwei Stücke; braun mit deutlicher Zeichnung.

Ohne No. Dunkelbraun, ohne Zeichnung.

**Lycophidion capense** *Smith.*

South African Quart. Journal 1831 No. 5, p. 18; Illustr. S. Afr. pl. 5. — Böttger, Ber. Senck. 1877/78, p. 67. — Peters, Mossambique, p. 134.

L. Horstokii Schlegel, Essay pl. 4., fig. 10, 11. — Günther, Col. Snakes p. 197. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 9.

No. 434. Mhonda, Ungúu, 6. IX. 1888.

No. 1821. Bagamoyo, Febr. 1890.

Ohne No. Bagamoyo, Febr. 1890, 2 Stücke.

No. CX. Usambáa, Sept. 1888, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

**Crotaphopeltis rufescens** *Gmelin.*

Die umfangreiche Synonymik s. Günther, Col. Snakes p. 165 und Böttger, Ber. Senck. 1877/78 p. 72; ferner Peters, Mossambique p. 126 sub Crotaphopeltis hitamboeia Laur. Peters, Ost-Afr. p. 17.

No. 440. Matamondo, Ungúu, 9. IX. 1888.

No. 757, 773, 807, 817, 856, 860, 866, 908, 910. Quilimane, Januar und Februar 1889; neun Stücke.

Ohne No.; Njama Kelta, Quilimane, 1—4. III. 89.

Ohne No.; fünf Stück, Usambáa, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition stammend.

Nur einige der Stücke von Quilimane zeigen die bekannte Flecken-Zeichnung, die übrigen sind einfarbig. Im übrigen zeigen sich kleine Abweichungen nur in der Begrenzung der Kehlfurche und in der Stärke der Kiele auf den Rückenschuppen. Die Stücke sind zum Teil größer als die bisher gemessenen, nämlich bis 650 mm.

**Atractaspis irregularis** *Reinhardt.*

Elaps irregularis Reinh., Kgl. Dansk. Vid. Afh., X. (1843), p. 264, Tab. III, Fig. 1—3. — Atractaspis irregularis Günther, Col. Sn. p. 239.

A. Bibronii Smith, Ill. S. Afr. pl. 71. — Dum. Bibr., p. 1303. — Bocage, J. Lisb. III. (1867), p. 227. — Peters, Moss., p. 142.

A. corpulentus Hallowell, P. Ac. Phil. 1854 p. 99 und 1857 p. 70. — Günther, Col. Sn., p. 239. — Ann. N. H. XVIII (1866), p. 29. — Id. op. IX. (1872), p. 36, pl. 3, fig. F. — Mocquard, Bull. soc. phil. (7) XI, p. 37.

A. aterrima Gthr., Ann. N. H., XII (1863), p. 16. — Bocage, J. Lisb. IV, (1873), p. 223.
A. microlepidota Gthr., Ann. N. H. XVIII, (1866), p. 29, pl. VII, Fig. C.
A. fallax Peters, Monatsb. Berl. 1866, p. 890. — Peters, Ost-Afr., p. 17, Taf. I, Fig. 3.
A. rostrata Gthr., Ann. N. H. I. (1868), p. 429, pl. XIX, fig. J.
A. micropholis Gthr., Ann. N. H. IX. (1872), p. 36, pl. 3, fig. E.
A. congica Peters, Monatsb. Berl. 1877, p. 616, Fig. 2. — Bocage, J. Lisb. X (1887), p. 187.
A. Hildebrandti Peters, l. c., p. 616, Fig. 3.
A. natalensis Peters l. c., p. 616, Fig. 4.
A. leucura Mocquard, Bull. soc. phil. (7) X, p. 14, (Sonder-Abzug p. 1), pl. V, fig. a—c.
A. dahomeyensis Bocage, J. Lisb. X (1887), p. 106.

Sämtliche bisher beschriebenen 13 Arten unterscheiden sich in viel wesentlicheren Merkmalen von einander, als man es bei Schlangen-Arten gewohnt ist; nichts desto weniger zeigt das ganz außerordentliche metamerische und antimerische Schwanken wichtigerer Merkmale an demselben Individuum, daß wir es hier mit einer jener noch im völligen Fluß, in einem plastischen Artbildungszustande begriffenen Gruppe zu thun haben, wie es z. B. bei den Schnecken-Gattungen Amphidromus, Achatinella und Orthalicus, Gruppe Zebra, gleichfalls zu bemerken ist. Peters giebt in den Berliner Monatsberichten von 1877 in der Anmerkung p. 616, 617 und 618 eine besonders lehrreiche Zusammenstellung der ganz eigenartigen Schwankungs-Verhältnisse. Bereits in den Monatsberichten 1866 p. 890 hat Peters die Ansicht ausgesprochen, daß den beschriebenen Formen nicht der Wert einer sogenannten Art zukomme; in den Monatsberichten von 1877 p. 618 und in der Reise nach Mossambique p. 142 wiederholt er diese Ansicht. Ich schließe mich der Meinung von Peters durchaus an, weil ich aus anderen Abteilungen des Tierreiches eine ganze Anzahl gleicher Verhältnisse kenne, die freilich ihrerseits auch eine verschiedene Deutung erfahren haben.

Reinhardt fand in einem von ihm untersuchten Stück die Reste einer Maus; Peters eine junge Ratte von 11 cm Länge; das eine der mir vorliegenden Stücke hatte im Magen ein unversehrtes Reptilien-Ei von über 22 mm Länge und 14 mm Breite.

Es liegen zwei Stücke vor, welche sich nur in ganz untergeordneten Merkmalen unterscheiden. Sie haben 5 Supralabialia, von denen 3 und 4 an das Auge stößt. Das Schläfenschild der ersten Reihe keilt sich nach unten sehr kräftig zwischen das 4. und 5. Supralabiale ein. Das 3. Infralabiale ist sehr lang. Anale ungeteilt. Subcaudalia einreihig.

Es unterliegt nach den angeführten Merkmalen der Beschilderung des Kopfes keinem Zweifel, daß die von Peters als A. congica beschriebene Form den vorliegenden Stücken am meisten entspricht; die Oberlippenschilder, das Schläfenschild der ersten Reihe, das große Infralabiale entsprechen sich durchaus; durch das ungeteilte Anale und die ungeteilten Subcaudalia unterscheiden sie sich dagegen scharf. Ferner ist zu erwähnen, daß das Stück von Bagamoyo vorn 21, dann 23, in der Mitte des Körpers und dahinter wieder 21 Schuppenreihen besitzt, während das Stück von Quilimane die Zahlen 21, 23, 25, 21 ergiebt. Letzteres Stück hat jederseits zwischen dem hinteren Nasale, dem Internasale und Praefrontale ein kleines überzähliges Schildchen.

Nr. 1824. 1 Stück, unversehrt, Bagamoyo Februar 1890.

Nr. 906. Quilimane 12. Februar 1889.

**Vipera superciliaris** *Peters.*

Peters, Monatsb. 1854, p. 625; Mossambique, p. 144, Taf. XXI. — Strauch, Synopsis der Viperiden, Mém. Ac. Pétersb. (7) XIV (1869), p. 84.

Zu der ausführlichen von Peters gegebenen Darstellung ist für das vorliegende Stück Folgendes nachzutragen. Das Rostrale stößt mit seinem oberen Rande nicht an drei, sondern nur an eine Internasalschuppe; von den Supralabialia wird das 4. und 8. am höchsten. Die Farbe des Tieres ist oberhalb bräunlich. Die braunschwarze Zeichnung auf dem Kopfe zeigt folgende Merkmale: Auf der Schnauze, vor und unter den Naslöchern, stehen zwei symmetrische in der Medianen durch einen gelben Strich getrennte Flecke. Zwischen und vor den Augen verläuft ein breiter Strich, der durch das Auge geht und, sich verbreiternd, schräg nach hinten laufend, auf dem 3. 4. 5. und 6. Supralabiale endigt. Ein zweiter Querstreifen verläuft über die Frontalgegend, von da hinter dem Auge weg schräg nach den hintersten Oberlippen-Schildern zu. Von oben gesehen erscheinen diese Zeichnungen in Form eines V; dicht hinter der zweiten, in der Mittellinie mit ihr verschmolzen, liegt auf dem Hinterhaupte noch ein zweischenkliger Fleck.

No. 865. 2. II. 1889. Quilimane. 1 Stück.

**Echis frenata** *Duméril et Bibron.*

Erpétol. gen. VII. p. 1449 pl. 81 bis fig. 1, 2.

No. 60. Atak-Berg, Suez.

**Bitis arietans** *Merrem.*

Duméril et Bibron, Erpét. gen. VII. p. 1425, pl. 79 bis f. 1. — Strauch, Synopsis der Viperiden, Mém. Ac. Pétersb. (7) XIV (1869) p. 93 (Vipera). Böttger, Ber. Senck 1887/88 p. 89; Abh. Senck. IX. p. 163. — Peters, Ost-Afr., p. 17.

No. 522. Usambáa, Sept. 1888, wahrscheinlich von Dr. H. Meyer's Expedition herstammend.

# Batrachia.

**Rana mascareniensis** *Duméril et Bibron.*

Günther, Cat. pp. 18 u. 132 pl. I. f. B. — Boulenger Cat. p. 52, 53. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

R. mossambica Peters, Moss. p. 150, Taf. XXII, Fig. 1.

No. 16, 17. Alexandria, 9. III. 1888. Zwei Stücke.

No. 350. Sansibar, Insel. Ein Stück.

No. 354. Ebendaher, 7. VIII. 1888. Viele junge schlechte Stücke.

No. CXXI. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Ein Stück.

**Rana oxyrhyncha** *Sundevall.*

Smith, Ill. S. Afr. Rept. pl. 77, f. 2. — Günther, Cat. p. 19. — Boulenger, Cat. p. 51. — Peters, Moss. p. 147. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

No. 369. Kikoko, Useramo, 18. VIII. 1888 Ein Stück.

No. 458. Korogwe am Rufu, 22. IX. 88. Zwei Stücke.

**Rana aspersa** *Tschudi.*

Smith, Ill. S. Afr. pl. 49 (Pyxicephalus). — Günther, Cat. p. 7 (Tomoptera). — Boulenger, Cat. p. 33.

Pyxicephalus edulis Peters, Moss. p. 152, Taf. XXIII, Fig. I, Taf. XXVI, Fig. 1.

Wahrscheinlich Quilimane; fünf Stücke.

**Rana trinodis** *Böttger var.*

Böttger, Abh. Senck. XII, p. 414, Taf. 1, Fig. 2. — Boulenger, Cat., p. 32.

Das vorliegende Stück unterscheidet sich von der Böttger'schen Originalbeschreibung und dem dazu gehörigen Bilde durch seine viel größere Schlankheit. Auch die Stücke, welche Boulenger vorlagen, waren nach der Beschreibung viel schlanker, trotzdem sie aus derselben Gegend (Senegambien) stammten. Darum ist es wohl geraten, auch das vorliegende Stück zu der Art zu ziehen. Bezeichnend für dieselbe ist: der schlanke Körperbau, der sehr spitze Kopf, die acht Längsfalten des Rückens, die beiden Metatarsalhöcker und der Höcker an der Ferse. Der wesentlichste Unterschied des vorliegenden Stückes gegenüber den bisher beschriebenen liegt darin, daß die Schwimmhäute der Zehen viel schwächer entwickelt sind; sie lassen von der sehr langen vierten Zehe drei Glieder völlig frei, vom dritten und fünften mehr als ein Glied; zwischen der ersten und zweiten Zehe fehlt die Schwimmhaut so gut wie ganz. Sollten die besonderen Merkmale der Schwimmhaut eine artliche Abscheidung nötig machen, so würde ich den Namen R. Böttgeri vorschlagen. Im Folgenden gebe ich die fernere Beschreibung des Stückes.

Vomerzähne in zwei kleinen schrägen Häufchen, die von der vorderen inneren Ecke der Choanen beginnen. Kopf sehr lang- und spitzschnauzig, mit undeutlichem Canthus rostralis. Interorbitalraum schmaler als das obere Augenlid. Trommelfell sehr ausgeprägt, sein Quer-Durchmesser nur wenig größer als der halbe Augendurchmesser. Vorderbeine schlank und kurz, aber länger als bei den typischen Stücken. Finger schlank mit sehr deutlichen Subartikular-Höckern und drei länglichen Höckern am Grunde der Handfläche. Der lange erste Finger überragt, neben den zweiten gelegt, denselben nicht. Die Zehen sind lang und schlank, besonders die vierte. Schwimmhäute s. oben. Subartikular-Höcker außerordentlich kräftig, fast papillenförmig. Ein innerer scharfer und ein äußerer flacher Metatarsal-Höcker, beide mäßig entwickelt; ein kleiner Höcker am Fersengelenk. Das nach vorn gelegte Hinterbein reicht mit dem Fersengelenk fast mittwegs zwischen Auge und Schnauzenspitze. Haut glatt, mit acht fadenförmigen Rückenfalten und einer ganz besonders stark entwickelten Hautfalte von der Schulter bis zur Weiche. Farbe in Spiritus grünlichgrau; die Mittellinie zeigt ein breites gelbes Band, die seitlichen Rückenfalten sind breite gelbliche Streifen. Die Zwischenräume zwischen diesen drei hellen Streifen zeigen etwas unregelmäßige quere schwarze Flecke. Vom Auge zur Schnauzenspitze läuft ein schwarzer Streifen, unter dem Auge bis zur Schulter ein gelblicher. Die Unterkiefer-Ränder sind schwärzlich gefleckt. Arme, Schenkel, Unterschenkel und Tarsus sind quer gebändert; außen an den Unterschenkeln verläuft ein feiner, scharfer, gelber Strich. Die Sohle von Tarsus und Fuß ist schwärzlich, gelb gerändert, sämtliche Tuberkel-Bildungen des Fußes schön gelb.

No. 683. Wahrscheinlich von Quilimane. Ein Stück.

**Chiromantis xerampelina** *Peters.*

Peters, Moss. p. 170, Taf. XXIV, Fig. 1, Taf. XXVI, Fig. 8. — Boulenger, Cat. p. 93. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 11.

Polypedates rufescens, Günther, Proc. Zool. Soc. 1868, p. 468. — Boulenger, Cat., p. 92, pl. IX, Fig. 2 (Chiromantis).

Ch. guineensis Peters Monatsb. Akad. Berl. 1875, p. 203.

Die vorliegenden Stücke schließen sich am meisten an Ch. xerampelina Peters an, weisen jedoch eine Anzahl von Merkmalen auf, die von Boulenger als bezeichnende Kennzeichen von Ch. rufescens zum Teil auch von Ch. Petersii angegeben werden. Ich bringe deshalb eine genauere Beschreibung der Stücke.

Zwischen den Choanen finden sich Zähne am Vomer. Kopf breiter als lang. Schnauze verschieden spitz, länger als der Augen-Durchmesser, mit wenig ausgeprägten Canthus rostralis. Zügelgegend

mit Längseindruck. Naslöcher ziemlich dicht vor der Schnauzenspitze, bei dem Stück von Quilimane weiter zurück. Der knochige Interorbitalraum gleich dem Längsdurchmesser des Auges. Die Schwimmhaut zwischen dem 3. und 4. Finger reicht deutlich bis an die Haftscheibe des 4. Fingers, dagegen reicht sie am 3. Finger des großen Stückes von Lewa und des Stückes von Quilimane viel weiter nach vorn als bei dem dritten Stück. Zehen mit fast völlig ausgebildeter Schwimmhaut. Ein kleiner innerer Metatarsal-Tuberkel. Das Tibio-Tarsal-Gelenk des nach vorn gestreckten Beines reicht über das Schnauzen-Ende hinaus. Haut im allgemeinen glatt, mit Tuberkeln besonders auf dem Kopf und an den Seiten. Der aufgeworfene Rand des oberen Augenlides setzt sich als körnige Hautleiste den oberen Rand des Trommelfelles entlang bis gegen die Axelhöhle fort. Die Farbe des großen Stückes von Lewa ist in Spiritus oben grau mit dem Anfluge eines etwas wärmeren Tones; das kleinere Stück ist in Spiritus graurot mit sehr hübscher schwarzer Marmorierung. An dem Schnauzenende, vor und zwischen den Augen, findet sich ein schwarzes Querband; ein ferneres läuft vom Auge über das Trommelfell bis auf den Oberarm. Auf der Mitte des Rückens findet sich eine dunkle wappenartige Figur und andere nicht so regelmäßige Färbungen. Arme und Beine außen schwarz, quer gebändert, innen und unten gelb. Kehle und Bauch farblos. Bei dem großen Stücke von Lewa finden sich mit Ausnahme der Färbung des Bauches und der gelben Stellen an den Beinen nur geringe Abweichungen von seiner sonstigen Einfarbigkeit. Das Stück von Quilimane ist weißgrau; die Oberseite vom Kopf, Nacken und Kreuz purpurschwärzlich; an den Beinen mit schwacher Zeichnung.

No. CCLXII. Quilimane, auf Stuhlmanns Hof gefangen, März 1889. Ein Stück.

No. 471. Lewa. Usambáa, 26. IX. 1889. Zwei Stücke.

**Phrynobatrachus acridioides** *Cope.*

Cope, Journ. Ac. Philad. 1867, VI, p. 198. — Boulenger, Cat. p. 113. — Ph. natalensis Smith. Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Das seit der ersten Bearbeitung hinzu gekommene Stück No. 147 belehrt mich, daß ich im Unrecht war, das Stück No. 214 zu Ph. natalensis zu ziehen. Die eigentümlichen Drüsenfalten des Nackens, die verbreiterten Fingerenden und die außerordentlich charakteristische Zeichnung der Hinterschenkel scheinen feste und gute Merkmale zu sein.

Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, daß Phrynobatrachus monticola Fischer (Jahrb. Hamb. I) zu Rana tuberculosa Boulenger (= Pyxicephalus rugosus Günther) zu ziehen ist. Der Zustand starker

Eintrocknung, der die Beobachtung der Vomer-Zähne sehr erschwerte, hatte den Autor bei der Bestimmung irre geleitet.

No. 214. Sansibar. Ein Stück.

No. 147. Ebendaher, Sumpf beim Club. Ein Stück.

**Arthroleptis stenodactylus** *nov. spec.* (Taf. I Fig. 11.)

Kopf von gewöhnlicher Größe. Trommelfell deutlich, längst nicht der Hälfte des Augen-Durchmessers gleichkommend. Dritter Finger von noch nicht anderthalbfacher Länge des zweiten. Keine Verbreiterungen an den Finger-Enden. Die Subartikular-Tuberkel außerordentlich kräftig, papillenartig vorspringend. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit dem Tibio-Tarsal-Gelenk an das Auge. Haut warzig; die Warzen selber klein. Wenn die Haut schrumpft, so ordnen sich die Warzen auf diesen geschrumpften Längsfalten. Zwischen der Achsel- und der Steiß-Gegend je eine kräftige Hautfalte. Farbe hell graugrünlich mit dunkel olivenfarbiger Wölkung. Ein dunkler Längsfleck über dem Trommelfell, dahinter noch einige kleine, runde Tropf-Flecken, anscheinend einer regelmäßig über dem Ursprung des Armes, ein anderer in der Weichen-Gegend. Unterschenkel mit einigen queren Strichen. Unterlippe Schachbrett-artig hell und dunkel abwechselnd.

No. CXVII. Kihengo, 12. IX. 1888. Ein Stück.

Gattung **Rappia** *Günther.*

Ein Überblick über die bisher beschriebenen Arten der Gattung erweist, daß mit Ausnahme weniger besonders häufiger und gut bekannter Arten die meisten nur ein einziges Mal gefunden und nur in einem oder wenigen Stücken in Museen vorhanden sind. Das zeigt entweder, daß es ungeheuer viel Arten dieser Gattung giebt, oder aber, daß die eigentlichen, zusammen fassenden Artmerkmale für die meisten Formen noch nicht gefunden sind, sodaß jede Variation als Art beschrieben ist. Wahrscheinlich ist wohl das letztere der Fall; denn die Merkmale, welche die einzelnen sogenannten Formen unterscheiden, sind nicht sehr mannichfaltig und ändern ausserdem bei sicher zusammen gehörigen, weil zusammen gefundenen Stücken ab. So hat sich denn die vorliegende Arbeit auch nicht frei von dem Vorwurf halten können, eine Anzahl von Arten in die Welt zu setzen, die vielleicht diese Bezeichnung nicht verdienen. Aber das recht ansehnliche vorliegende Material, teils aus der Stuhlmann'schen Ausbeute, teils aus dem Hamburger Museum, gab immerhin einige Sicherheit; besonders ließ die außerordentlich leicht ausführbare mikrospoische Prüfung der Färbungs-Verhältnisse der Rückenhaut einige recht brauchbare Merkmale erkennen. Wenn eine derartige Prüfung der bisher

beschriebenen Arten nach den Original-Stücken durchgeführt werden würde, ließe sich vielleicht die Synonymie der Gattung in befriedigender Weise feststellen.

**Rappia marmorata** *Rapp.*

Rapp, Arch. Naturg. 1842, p. 289, Taf. 6 (Hyperolius). — Boulenger, p. 121.

Ich bin nicht im Stande, zu ersehen, ob all die von Boulenger zu den Synonymen gezogenen Formen hierher gehören, wie es mir andrerseits scheint, daß eine Anzahl der bei Boulenger aufgeführten Arten recht gut zu dieser ungemein veränderlichen Art gezogen werden könnten. Nach der Untersuchung sehr vieler Stücke glaube ich folgende Artmerkmale geben zu können.

Der Leib ist in der Brustgegend ebenso breit oder breiter als der Kopf und in den Hüften ziemlich stark, wodurch ein Bombinator-artiger Habitus entsteht, der diese Art von der Mehrzahl der Gattungs-Genossen sofort unterscheidet.

Recht bezeichnend ferner ist die schwefelgelbe, bez. weiß werdende Färbung einzelner meist als Längsbänder ausgebildeter Stellen des Rückens. Unter einer schwachen mikroskopischen Vergrößerung sieht man, daß die gelben Farbstoff-Elemente als Plättchen ausgebildet sind, während dazwischen zerstreut dunkelgraue, kleine, runde, etwas erhabene Flecke liegen. Diese letzteren sind schon mit der Lupe klar zu erkennen. Die schwarze bez. braune Farbe dagegen, welche die Bänder oder netzförmige Zeichnung des Rückens bilden hilft, liegt in großen Chromatophoren, welche niemals eine zart-sternförmige Bildung erkennen lassen, sondern rundliche Flecke darstellen, deren jeder wiederum aus einer größeren Anzahl rundlicher Flecke zusammen gesetzt ist. Zwischen den kleineren und größeren Flecken kann die helle Grundfarbe zum Vorschein treten, oder aber die Farbenflecke liegen so dicht, daß eine einheitliche schwarze Färbung erzielt wird.

Am bezeichnendsten und am leichtesten festzustellen ist wohl die grauliche Punktierung der gelben Stellen und die bereits in früheren Beschreibungen hervor gehobene Farblosigkeit der Oberschenkel. Von den bisher gelieferten Abbildungen sind zwei so charakteristisch, daß sie ohne weiteres zur vorliegenden Art gezogen werden können, nämlich Euchnemis viridiflavus Bibron bei Bianconi, Spec. Mossamb. Taf. V, Fig. 3, 3a, pag. 15; ferner Hyperolius taeniatus Peters. Moss. p. 166, Taf. XXII, Fig. 7. Die Abbildungen von Bianconi entsprechen durchaus der Masse der vorliegenden Stücke und geben etliche Ausdrücke der ungeheuren Variationsweite der Art.

Die typische Farbenzeichnung des Rückens sind vier schwarze Bänder, zwischen denen drei hellgelbe liegen. Im Einzelnen stellt sich das Verhältnis folgendergestalt: Kurz hinter der Schnauzenspitze liegt ein ∩-förmiger schwarzer Fleck. Die Schenkel dieses Fleckes setzen sich als schwarze Bänder, zwischen beiden Augenlidern verlaufend, nach hinten fort bis gegen das Hinterende des Tieres. Eben vor dem Auge entsendet der ∩-förmige Fleck nach außen ein breites schwarzes Band, welches nach hinten umwendend, über dem oberen Augenlide verläuft und sich in je ein den bisher besprochenen Rändern paralleles Band fortsetzt. Außerdem befinden sich an den Seiten des Tieres einige schwarze Flecke, welche Rudimente des Bandes sind, welches bei Fröschen häufig durch das Auge hindurch nach den Weichen verläuft. Bezeichnend ist schließlich ein dünner schwarzer Streifen, der auf der Außenfläche des Unterschenkels verläuft und einige rechtwinklig dazu stehende quere strichförmige Bälkchen abgiebt.

Eine große Menge von Farben-Abänderungen entstehen nun dadurch, daß sich zwischen den schwarzen Längsstreifen des Rückens Querverbindungen bilden, wodurch die hellen Zwischenräume in rundliche oder längliche helle Flecke zerfallen. Ferner können die beiden äußeren Längsbänder, und zwar von hinten beginnend, allmählich immer heller werden und fast verschwinden. Schließlich werden auch die mittleren Bänder undeutlich. Zu einem völligen Verschwinden kommt es aber nicht.

Dieser Beschreibung entsprechen die achtzig vorliegenden Stücke von Quilimane, ebenso ein Dutzend Stücke aus No. 750—754 (Quilimane?), die sich aber dadurch unterscheiden, daß das Gelb der Rückenfläche spärliche dunkle Chromatophoren enthält.

Eine Varietät (No. 872 Quilimane, 1 Stück) scheint mit Hyperolius reticulatus Günther (Proc. Zool. Soc. 1864, p. 482, pl. 33; Boulenger Cat. p. 125) identisch zu sein. Man kann die Spuren der schwarzen Längsbalken in der Rückenzeichnung überall schwach erkennen; doch ist das Schwarz zu einem Netzwerk verflossen; ebenso treten helle Flecke innerhalb der schwarzen Balken auf, sodaß die ganze Rückenfläche des Tieres von hellen, rundlichen, nicht regelmäßig stehenden, etwa Trommelfell-großen Flecken eingenommen wird, welche durch ein Netzwerk der schwarzen Farbe getrennt sind. Das Gelb der Rücken-Oberfläche zeigt dieselben dunkelgrauen Punkte, wie die Hauptform, außerdem aber noch zerstreute, sehr kleine, dunkle Chromatophoren, wie die vorige Form. Das Trommelfell ist ziemlich undeutlich.

Die Stücke 750—754 (Quilimane?) führen zu einer ganz besonderen Form, indem innerhalb der dunklen (hier allmählich von schwarz zu braun werdenden) Farbe zunächst ganz schwache Spuren gelber Längsstreifen auftreten. Bei einem Stück mit sonst ganz typischer Zeichnung findet sich, über dem Auge beginnend, ein Längsstrich, der bis zur Weiche geht, ferner ein solcher auf der Außenseite der Unterschenkel. Außerdem treten auf dem Kopfe einige undeutliche, mehr fleckige, gelbe Zeichnungen auf. — Bei einem Stücke schließlich geht der gelbe Strich über das Auge hinweg bis zur Schnauzenspitze; ferner sind die mittleren dunklen Streifen und weiter nach hinten auch die seitlichen dicht neben ihren Seitenrändern mit je einem gelben Strich gesäumt. Die Schenkel sind bis auf den gelben Längsstrich fast ganz einfarbig braun geworden.

Ungefähr demselben Typus entsprechen zwei zusammen gefundene Stücke ohne nähere Fundorts-Angabe. Das eine davon zeigt die Färbung des Rückens ganz hellbraun abgeblaßt, die Unterschiede der hellen und dunklen Färbung fast ganz aufgehoben; der helle Streifen vom Augenlid zur Weiche ist aber intensiver gefärbt; außerhalb von diesen Streifen verläuft von der Schnauzenspitze bis zur Weiche ein kräftig brauner breiter Streifen und außerhalb von diesem wieder ein hellgelber. Man kann diese Streifen in ihrer Entstehung und allmählich immer kräftiger werdenden Ausbildung auch bei den Stücken 750—754 überall finden, wie sie überhaupt in Andeutungen auch schon beim Typus auftreten. Der Strich auf den Unterschenkeln wird undeutlich.

Ein Stück (aus 872, Quilimane) entspricht dem Hyperolius Horstockii Schlegel (Boulenger Cat. p. 120), indem der Rücken fast einfarbig braun geworden ist, nur hinten an den Seiten etwas dunkler. Jedoch finden sich überall auf dem Rücken, besonders auf dem Kopfe, kleine, runde, gelbe Flecke.

**Rappia platycephala** *nov. spec.* (Taf. II Fig. 2).

Kopf platt, breit und sehr niedrig. Schnauze durch die Breite des Kopfes kurz erscheinend, immerhin aber beträchtlich länger, als der Augen-Durchmesser. Canthus rostralis nicht ausgeprägt, rundlich; die Schnauze fällt von den Nasenlöchern aus fast senkrecht ab. Trommelfell nicht sehr deutlich, ein Drittel des Augen-Durchmessers. Finger nur am Grunde mit Schwimmhaut, Zehen mit Ausnahme der großen vierten Zehe fast ganz geheftet. Die Ferse des nach vorn gestreckten Hinterbeines reicht etwas über die Schnauzenspitze hinweg. Haut oberseits glatt, unterseits von der Achselhöhle bis zu den

Weichen mit außerordentlich kräftigen, platten Granulis bedeckt. Unterseite der Oberschenkel völlig glatt. Oben violet-bräunlich. Genauer gesprochen ist die Farbe am Spiritus-Stücke ein ganz helles Braun, welches mit außerordentlich vielen, kleinen, runden, braunen Pünktchen bedeckt ist. Ab und zu bleiben kleine, hellere Flecke frei, die dann in der Mitte meist einen etwas größeren braunen Punkt haben, ferner finden sich einige anscheinend symmetrische größere helle Flecke. Die Oberschenkel sind ungefärbt, die Unterschenkel wie der Rücken. Auf der Schnauzenspitze steht ein heller, dunkel gesäumter Augenfleck, von dem ein dunkelbrauner Streifen zum Auge zieht. Das obere Augenlid ist schwarzbraun, sehr deutlich und schön am freien Rande weiß gesäumt. Hinter dem Trommelfell ein dunkel geränderter Augenfleck von etwa halbem Durchmesser des Auges. Unterseite des Bauches ganz hell ockergelb. Das junge Tier hat auf dem Rücken viel weniger Chromatophoren; sie stehen ganz zerstreut. Die Schnauze ist dunkler. Von dem Auge nach den Weichen ein heller Streifen.

Aus 750—754. Quilimane. Ein altes und ein junges Stück.

**Rappia sansibarica** *nov. spec.* (Taf. II Fig. 4).

Habitus ziemlich kräftig, der Nacken am breitesten, die Hüften von mäßiger Schlankheit. Schnauze vorn gerundet, von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen halb geheftet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse über die halbe Schnauzenlänge. Haut oberseits glatt, auf dem Kopfe mit zerstreuten dunklen Tuberkeln und unregelmäßigen feinen Gruben; die Gegend zwischen Auge und Schulter ganz ausgesprochen warzig. Kehle glatt. Bauch und Unterseite der Oberschenkel mit regelmäßigen platten Körnelungen (wie die Außenfläche von Fischrogen). Eine starke quere Falte über die Kehle. Farbe hell rötlichgrau. Unter dem Mikroskop bemerkt man überall liegende weiße und silberne Plättchen, zwischen diesen die fast durchgängig einzeln stehenden braunen Chromatophoren. — Auf dem Kopfe finden sich kleine erhabene braunviolete Flecke und außerdem auf dem Scheitel ein undeutlicher, etwa augengroßer, braunviolet umrandeter Augenfleck. Von der Schnauzenspitze zum Auge findet sich die Andeutung eines dunklen Streifens, der sich noch ein Stück über das Auge hinaus fortsetzt. Die Außenseite der Hinterschenkel ist farblos; im übrigen sind Arme und Beine einfarbig nach Art des Rückens. — Da nur ein einziges Stück vorliegt, so werden wahrscheinlich eine größere Anzahl der hier gegebenen Merkmale

individuell sein. — Im Habitus und besonders in der Warzigkeit der Gegend um die Mundwinkel stimmt die vorliegende Art mit Hyperolius citrinus Günther (Proc. Zool. Soc. 1864 p. 311 pl. XXVII f. 2); doch passen andere Merkmale garnicht, besonders wenn man nach Boulenger's Vorgange (Cat. p. 126) die Art mit R. cinctiventris Cope und glandicolor Peters zusammenzieht.

Ohne No., Sansibar. Ein Stück.

**Rappia flavoviridis** *Peters.*

R. flavoviridis et tettensis Peters, Moss. p. 163, Taf. XXII, Fig. 4, 5. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 11.

Die beiden vorliegenden Stücke sind gedrückt, sodaß der Habitus des ganzen Tieres nicht gut zu beschreiben ist. Von oben gesehen gleicht die Schnauze der von R. mamorata. Die Haut des Rückens enthält außerordentlich viel, zum Teil ganz dicht stehende weißlich-silberige Blättchen. Die dunklen Chromatophoren sind klein und stehen ganz vereinzelt, dichter auf dem Kopfe; längs der Mittellinie des Rückens bilden sie einen aus feinen Punkten bestehenden Strich; außerdem stehen sie etwas dichter zu beiden Seiten des silberfarbigen Randstriches, der von der Schnauzenspitze durch das obere Augenlid bis zur Weiche verläuft; unterhalb desselben auf der Schnauze ein nicht besonders deutlicher dunkler Streifen.

Ohne No. Korogwe am Rufu. Ein Stück, fleischfarbig.

No. 873. Quilimane, Sumpf; 3. II. 1889. Hellgrünlich, wie die Original-Abbildung von Peters.

**Rappia vermiculata** *nov. spec.* (Taf. 1, Fig. 12).

Habitus schlank. Vom Kopf aus verdünnt sich der Leib allmählich bis zu den sehr schlanken Hüften. Schnauze von mittlerer Schlankheit, fast von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers, vorn kurz dreieckig abgeschrägt. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhäute, Zehen halb geheftet. Nach vorn gelegt, reicht das Hinterbein mit der Hacke bis auf die Mitte des Auges. Die Haut des Rückens ist, besonders auf Kopf und Nacken und den oberen Augenlidern, grubig, wie ausgefressen. Der Bauch ist völlig von sehr großen, runden, platten Granulationen bedeckt. Oben schön braun mit außerordenttich vielen, kleinen gelben Flecken. Vom Auge zur Schnauzenspitze ein etwas dunkleres Band. Augenlider sehr dunkel mit dünnem gelblichen Rande. Schenkel sehr dicht mit kleinen braunen Punkten bedeckt. Unterschenkel und Tarsen dicht und fein braun und weiß marmoriert. Die beiden vorliegenden Stücke ohne jede Sack- oder Faltenbildung an der Kehle.

No. 352. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Zwei Stücke.

**Rappia puncticulata** *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 2).

Habitus sehr schlank, Kopf ziemlich spitz, Schnauze von anderthalbfacher Länge des Augen-Durchmessers. Der ganze Habitus ähnelt ganz außerordentlich dem der vorigen Art. Die ganze Oberseite samt Armen und Beinen (auch die Oberschenkel) mit feinsten braunen Pünktchen übersäet, die auf dem Kopfe und zu beiden Seiten des silbernen Seitenstriches dichter stehen. Dieser beginnt an der Schnauzenspitze und geht über das Augenlid bis zur Weiche. Unter und über ihm findet sich von der Schnauzenspitze bis zum Auge eine dichtere Ansammlung von Pünktchen, sodaß dadurch schwache braune Streifen entstehen. Haut auf dem Rücken glatt, Kehle glatt; Haftscheibe und Kehlsack. Bauch mit kräftiger Granulation, Unterseite der Oberschenkel scheinbar ohne Körnelung. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen halb geheftet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse eben über das Auge hinweg.

No. 157. 17. V. 1888. Sansibar, hinter dem deutschen Clubhause. Ein Stück.

**Megalixalus Fornasinii** *Bianconi.*

Bianconi, Spec. Mossamb. Rept., t. 5, f. 1. (Eucnemis). — Boulenger, Cat. p. 130. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 10.

Hyperolius dorsalis Schlegel. Peters, Monatsber. Akad. Berl. 1875, p. 206, Taf. 1, Fig. 2.

No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888. Ein Stück, typisch gefärbt.

No. CXVIII. Mhonda, Ungúu; 7. IX. 1888. Ein Stück. Der braune Bereich auf dem Rücken ist ganz verschwunden, sodaß der ganze Rücken bis auf die braunen Seiten hell gefärbt erscheint.

**Megalixalus Stuhlmannii** *nov. spec.*

Allgemeine Gestalt, ebenso die Bildung des Kopfes, gleich der von M. Fornasinii. Zunge kräftig ausgeschnitten, wenn auch lange nicht so stark, wie bei den beiden vorliegenden Stücken von M. Fornasinii. Die Tiefe des Ausschnittes variiert bei den vorliegenden Stücken; dasselbe scheint bei der andern Art der Fall zu sein, denn Boulenger sagt von M. Fornasinii (l. c. p. 130): Tongue heart-shaped, was auf die mir vorliegenden Stücke kaum paßt. Trommelfell versteckt. Finger ohne Schwimmhäute, Zehen halb geheftet. Die Ferse des nach vorn gestreckten Hinterbeines erreicht eben das Auge. Haut ganz glatt, ohne jede Spur von Tuberkeln. Die den Tuberkeln der anderen Art entsprechenden Bildungen sind farblose, eingesunkene, runde Drüsenöffnungen; sie sind ganz klein, nur mit einer scharfen Lupe oder unter dem Mikroskope zu erkennen und stehen außerordentlich viel dichter, als bei der andern Art. Die Färbung ist ganz außerordentlich verschieden. Die Grundfarbe ist ein helles Braun, oder bräunliches Weiß,

bedeckt mit mehr oder weniger zahlreichen, punktförmigen, braunen Chromatophoren. Von der Schnauzenspitze durch das Auge und die Körperseiten entlang ist stets ein dunkles braunes Band zu bemerken. Außerdem finden sich fast stets entweder als mehr oder weniger deutliche Andeutungen, oder aber gut ausgebildet, zwei braune Längsstreifen über den Rücken. Ab und zu verschmelzen sie zu einem einzigen Median-Streifen oder sie lösen sich in Flecke auf; auch finden sich weißliche und schön silberglänzende, wenn auch nie ganz scharf ausgebildete Bänder zwischen den dunkleren Längsbändern, häufig findet sich auch ein fast ganz einförmig violetbrauner Rücken. Die Oberschenkel sind stets mit vielen Chromatophoren bedeckt; Unterschenkel braun und weiß marmoriert, manchmal fast rein braun.

No. 351. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Sechsundzwanzig Stücke.

**Hylambates maculatus** *A. Duméril.*

A. Duméril, Ann. Sc. Nat. (3) XIX., p. 165, pl. 7, fig. 1, 1a, 1b, 4. — Boulenger, Cat. p. 134. — Peters, Moss. p. 159, Taf. XXVI. Fig. 6.

No. 350. Sansibar; 6. VIII. 1888. Vier Stücke.

No. 1040. Sansibar; 15. VI. 1888. Ein Stück.

**Hylambates argenteus** *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 3).

Vomerzähne in zwei kleinen Gruppen zwischen den außerordentlich weit von einander entfernten Choanen. Kopf ganz besonders groß und breit; Leib allmählich sich verschmälernd bis zu den sehr schlanken Hüften. Trommelfell von halbem Augen-Durchmesser. Schnauze ziemlich stumpf, die Spitze kurz dreieckig abgeschrägt. Vom deutlichen Canthus rostralis ab fällt die Zügelgegend gegen den Mundrand zu schräg herab; ebenso bildet das Profil an dem Nasloche einen scharf ausgesprochenen Winkel und fällt von hier nach der Schnauzenspitze zu schräg und gradlinig ab. Finger ohne Schwimmhaut, Zehen nur am Grunde geheftet. Hand- und Fußsohlen warzig, Subartikular-Höcker sehr deutlich. Ein innerer, deutlich hochstehender Metatarsal-Höcker. Scheiben an den Finger- und Zehen-Enden ziemlich kräftig ausgebildet. Das nach vorn gestreckte Hinterbein reicht mit der Ferse an den Vorderrand des Auges. Haut auf den Augenlidern und an den Seiten grubig angefressen, sonst glatt. Unterseite von der Unterkiefer-Spitze bis auf die Oberschenkel mit dichten, flachen, großen Granulis bedeckt. Die Grundfarbe des Rückens ist beim Spiritus-Stück eine bräunliche Silberfarbe. Die Mittellinie entlang läuft ein brauner, dünner Strich. Über den oberen Augenlidern beginnend bis zum Hinterende des Leibes je ein braunes Band; ein gleiches jederseits von der Schnauzenspitze durch das Auge über das deutliche Trommelfell bis zur Weiche. Der

ganze Rücken ist silberig, die hellen Teile weißlich, die dunklen grünlich schimmernd. Die Granula der Bauchfläche sind silberig, die Gruben zwischen ihnen deutliche braune Striche, sodaß dadurch eine ganz besonders schöne und auffallende Zeichnung entsteht.

No. 287. Sumpf südlich der Stadt Bagamoyo; 28. VI. 1888. Ein Stück.

**Phrynopsis** *nov. gen. Ranidarum.*

Pupille horizontal. Zunge dick, frei, hinten schwach herzförmig ausgeschnitten. Zähne am Vomer. Trommelfell deutlich. Finger frei, Zehen mit schwachen Schwimmhäuten; äußere Metatarsalia fest verbunden. Omosternum und Sternum knorplig. Gestalt Kröten-artig.

Die in der Diagnose gesperrt gedruckten Merkmale unterscheiden die neue Gattung von der Gattung Rana, mit der sie außerdem im Habitus wenig Ähnlichkeit hat. Wieweit fernere Kennzeichen der vorliegenden Stücke noch in die Gattungs-Diagnose gehören, ist vorläufig nicht zu sagen. Es sei noch bemerkt, daß das ganze Brustbein, vielleicht mit Ausnahme einer medianen Stelle auf dem Epicoracoid, knorplig entwickelt ist; auch Clavicula und Coracoid sind nur schwach verknöchert.

**Phrynopsis Boulengerii** *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 5, 6).

Vomer-Zähne in zwei kleinen, schräg nach hinten konvergierenden Gruppen; ihr Vorderende liegt etwas hinter der Verbindungslinie der Vorderränder der Choanen. Kopf ziemlich groß, oben flach; vom Hinterhaupt bis zu den Naslöchern fällt das Profil, schwach gebogen, in schwachem Winkel ab, an den Naslöchern macht es einen ausgesprochenen Winkel und fällt dann ziemlich steil und fast gradlinig bis zur Schnauzenspitze ab. Die Schnauze ist, von oben betrachtet, ziemlich spitz, ein Canthus rostralis ist nicht vorhanden; die Zügelgegend ist konvex eingesunken. Das Nasloch liegt außerordentlich weit von der Schnauzenspitze entfernt, sodaß die Entfernung vom Nasloch bis zum vorderen Winkel des Augenlides nur zwei Drittel der Entfernung des Nasloches von der Schnauzenspitze beträgt. Breite der festen Brücke des Interorbital-Raumes ist zwei Drittel der Breite der Augenlider. Das obere und untere Augenlid bilden vorn wie hinten eine ausgesprochene Ecke. Trommelfell deutlich, so hoch wie breit; sein Durchmesser höchstens halb so lang wie der des Auges. Zähne des Oberkiefers verhältnismäßig lang und stark. Unterkiefer über der Symphyse und jederseits neben derselben mit je einem kräftigen, hochstehenden Höcker. Diesen drei Höckern entsprechen drei Gruben im Oberkiefer. Finger ohne jede Spur von Schwimmhäuten, von mittlerer

Länge, an den Enden zylindrisch; die Subartikular-Höcker zwischen den Metakarpalien und proximalen Fingergliedern sehr groß und platt, die übrigen kaum angedeutet. Ein eiförmiger Metakarpal-Tuberkel unter dem Innenfinger und ein anderer größerer aber viel flacherer unter der Handfläche. Der Innenfinger ist länger als der zweite und dieser ein wenig länger als der Außenfinger; der dritte Finger ist bei weitem der längste. An den Zehen sind nur die proximalen Glieder geheftet, die Hand zwischen je zwei Zehen außerdem eingeschnitten. Subartikular-Höcker an den Zehen fehlen völlig; der innere Metatarsal-Höcker ist kräftig, schaufelförmig, hochstehend. Die äußeren Metatarsalia sind fest verbunden. Vierte Zehe sehr lang; die äußere Zehe reicht kaum bis an das distale Ende der proximalen Phalange der großen Zehe. Die Mittelzehe reicht etwas weiter als die Außenzehe; die zweite über die Hälfte der proximalen Phalange der Mittelzehe. Die Innenzehe ist ganz klein. Die Hinterbeine sind kurz; nach vorn gewendet reichen sie mit der großen Zehe etwa bis ans Nasloch. Die Haut ist glatt, nur in der Nähe des Afters etwas höckerig. Die Oberfläche des Rückens, der Arme und Beine ist schwarz, mit außerordentlich vielen, sehr kleinen grauweißen Pünktchen bespritzt. In der Mittellinie stehen die weißen Punkte sehr dicht, sodaß sich hier ein graues Längsband ergiebt, welches von der Schnauzenspitze bis zum After reicht. Außerdem finden sich einige weißliche Flecke an den Seiten und auf der Oberlippe, davon ein regelmäßig auftretender an der Schnauzenspitze und je einer dicht daneben; ferner einer über dem After und je ein bräunlich umrandeter Augenfleck auf den hinteren Außenflächen der Schenkel. Das Stück 750—754 zeigt feine weißliche und schwärzliche Längsstreifen auf dem Rücken und eine Anzahl heller, dunkel umrandeter Augenflecken an den Körperseiten.

No. 750—754. Quilimane; 8—10. I. 1889. Ein Stück.

No. 905. Quilimane; 12. II. 1889. Drei Stücke.

**Phrynomantis bifasciata** *Smith.*

Smith, Illustr. Zool. S. Afr. Rept. pl. 63 (Brachymerus). — Boulenger, Cat. p. 172. — Peters, Moss., p. 172, Taf. XXVI, Fig. 9.

Dendrobates inhambanensis Bianconi Spec. Moss., p. 26, Taf. V., Fig. 4.

No. 1622. Kokotoni; 29. VIII. 1889. Ein Stück der Var. A. Boulenger, mit zwei rötlich-gelben Längsbändern und ebenso gefärbtem Steißfleck.

No. 1722. Kokotoni; 24. IX. 1889. Zwei Stücke der Var. B, Boulenger, bei denen der Charakter der schwarz-und-weißen Längsstreifung nicht gut zu erkennen ist.

Ohne No. Ein Stück der Var. B, Boulenger, mit ausgesprochener schwarz-und-weißer Längsbänderung zwischen den beiden Hauptbändern. Diese Zeichnung entsteht dadurch, daß vom Nacken bis zum Steißfleck zwei breite Längsbänder ziehen, die in sich schwarz liniiert sind.

**Hemisus sudanensis** *Steindachner.*

Steindachner, Sitzungsber., Ak. Wien, XLVIII, p. 191, Taf. 1, Fig. 10—13 (Kakophryrus). — Boulenger, Cat. p. 179. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 12.

No. 480. Kihengo, Ost-Ungún; 12. IX. 1888. Vier Stücke.

No. 883. Quilimane unter Schutt; 9. II. 1889. Drei Stücke.

Ohne Fundort. Vier Stücke, davon zwei mit ausgesprochen dunkelbrauner Färbung des Kinnes und der benachbarten Kehlgegend.

**Bufo viridis** *Laurenti.*

Boulenger, Cat. p. 297.

Bufo arabicus, Rüppel, Reise nördl. Afr. Rept. p. 20, Taf. V, Fig. 2.

No. 15. Alexandria. Ein kleines und drei ganz junge Stücke.

**Bufo regularis** *Reuß.*

Geoffroy Descr. de l'Égypte, pl. 4 f. 1, 2. — Peters, Moss., p. 178. — Boulenger, Cat. p. 298. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 12.

No. 393. Usegua, am Ufer des Rukagura; 27. VIII. 1888.

No. 775. Quilimane; 16. I. 1889.

No. CIV. Mhonda; 6. IX. 1888. Drei Stücke.

Wahrscheinlich Quilimane. Zwei Stücke.

**Bufo Steindachnerii** *nov. spec.* (Taf. II, Fig. 8.)

Gestalt verhältnißmäßig sehr schlank. Kopf ohne Knochenleisten. Schnauze vorspringend, vorn breit zugerundet, mit schwachem Canthus rostralis; die Zügelgegend fällt fast vertikal ab. Interorbitalraum, in der Mitte der Augenlider gemessen, gleich vier Fünfteln der Länge des oberen Augenlides, flach, ebenso wie die ganze Oberfläche des Kopfes. Trommelfell sehr deutlich, etwas höher als breit, nicht ganz von halbem Augen-Durchmesser. Finger schlank; der erste reicht, neben den zweiten gelegt, nicht ganz so weit wie dieser. Unter der Handfläche ein großer Tuberkel. Die Subartikular-Höcker unter dem drittletzten Gelenk des dritten und vierten Fingers und unter dem vorletzten Gelenk des zweiten Fingers groß, schaufelförmig, mit ausgehöhltem Rande; die übrigen einfach, stark, höckerförmig vorspringend. Am Grunde des ersten Fingers findet sich eine längere Schwiele, auf den beiden folgenden Gelenken je ein Mittelhöcker; neben der Schwiele und neben den beiden Subartikular-Höckern noch je ein kleinerer (doch ist dies Verhältnis auf beiden Seiten nicht mit gleicher Regelmäßigkeit ausgebildet). Der Höcker unter dem vorletzten Gelenk wie beim zweiten Finger, doch am freien Rande meist stärker ausgehöhlt, sodass er fast den Anschein der Verwachsung aus zweien erweckt. Von Schwimmhäuten ist an den Fingern keine Spur vorhanden. Die Hinterbeine sind schlank, wenn auch nicht lang; nach vorn gelegt, reichen sie mit dem äußeren Metatarsalhöcker bis an

die vordere Ecke des oberen Augenlides. Schwimmhaut nur ganz wenig entwickelt. Vierte Zehe sehr lang. Ein höckerförmiger innerer und äußerer Metatarsal-Tuberkel. Einfache Tuberkeln unter dem Metatarsus und den Zehen; einige zerstreute kleine Höcker auf dem Tarsus. — Oberseite überall mit punktförmigen Gruben. Die Parotiden machen sich nur dadurch bemerkbar, daß ihr Hinterende über der Schulter etwas aus dem Körperumriß heraus tritt. Unterseite hinten grob warzig, in der Mitte mit ganz feinen, nach vorn mit gröberen Stichpunkten. — Farbe oberseits grau. Auf dem Kopf, oben auf den Augenlidern beginnend und mit der Spitze bis gegen den Nacken reichend, eine dunkele, balkenartige V-förmige Figur. Auf dem Rücken ist eine dunklere rhomboidale Figur ausgeprägt, deren vordere kürzere Seiten im Nacken beginnen, während die hinteren längeren in der Steißgegend etwas undeutlich endigen. Die Ränder dieser Figur sind von dunkelbraunen breiten Streifen gebildet. Innerhalb dieser Figur auf der Höhe der Kreuzwirbel dicht neben der Mittellinie stehen zwei kleine schwarze Flecke. Der Raum von den Augenlidern bis zu den Weichen, außerhalb der rhomboidalen Figur, hellgrau, nach unten von einem breiten schwarzen Streifen begrenzt, der, von dem Auge beginnend, bis an die Weichen läuft. Beine undeutlich quer gebändert. Bauch mit unregelmäßigen schwarzen Flecken. Kehle etwas dunkel gewölkt.

No. CXVII. Kihengo; 12. IX. 1888. Ein Stück.

**Xenopus Mülleri** *Peters.*

Boulenger, Cat. p. 457. — Peters, Moss., p. 120, Taf. XXV, Fig. 3, Taf. XXVI, Fig. 12. — Pfeffer, Stuhlmann p. 12.

No. 106. Sumpf bei Kibueni, Sansibar, 2. V. 1880. Sechs ganz junge Stücke.
No. 211. Sansibar, 27. V. 1888. Siebzehn Larven.
No. 323. Sansibar; 12. VII. 1888. Ein Stück.
No. 350. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888.
No. 354. Sansibar, Insel; 6. VIII. 1888. Sieben Larven.
No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888. Ein Stück.
No. 553. Sansibar, Sumpf; 20. XI. 1888. Drei Larven.
No. 848. Quilimane, 30. I. 1889. Viele ganz junge Stücke.
No. 887. Quilimane; 22. I. 1889; mit Laich. Bemerkung: Zusammengehörigkeit fraglich.
No. 1040. Sansibar, 15. VI. 1889. Zwölf Larven.
No. 1041. Sansibar, 15. VI. 1889. Ein Stück.
No. 1350. Bueni-Riff, südlich Sansibar; 3. VIII. 1889. Vier Stücke.
No. XXXIX. Sansibar; 27. V. 1888. Sechs Larven.
No. XLIV. Sansibar, Tümpel bei der Wasserleitung; 31. V. 1888. Zwei Stücke.

# Figuren-Erklärung.

---

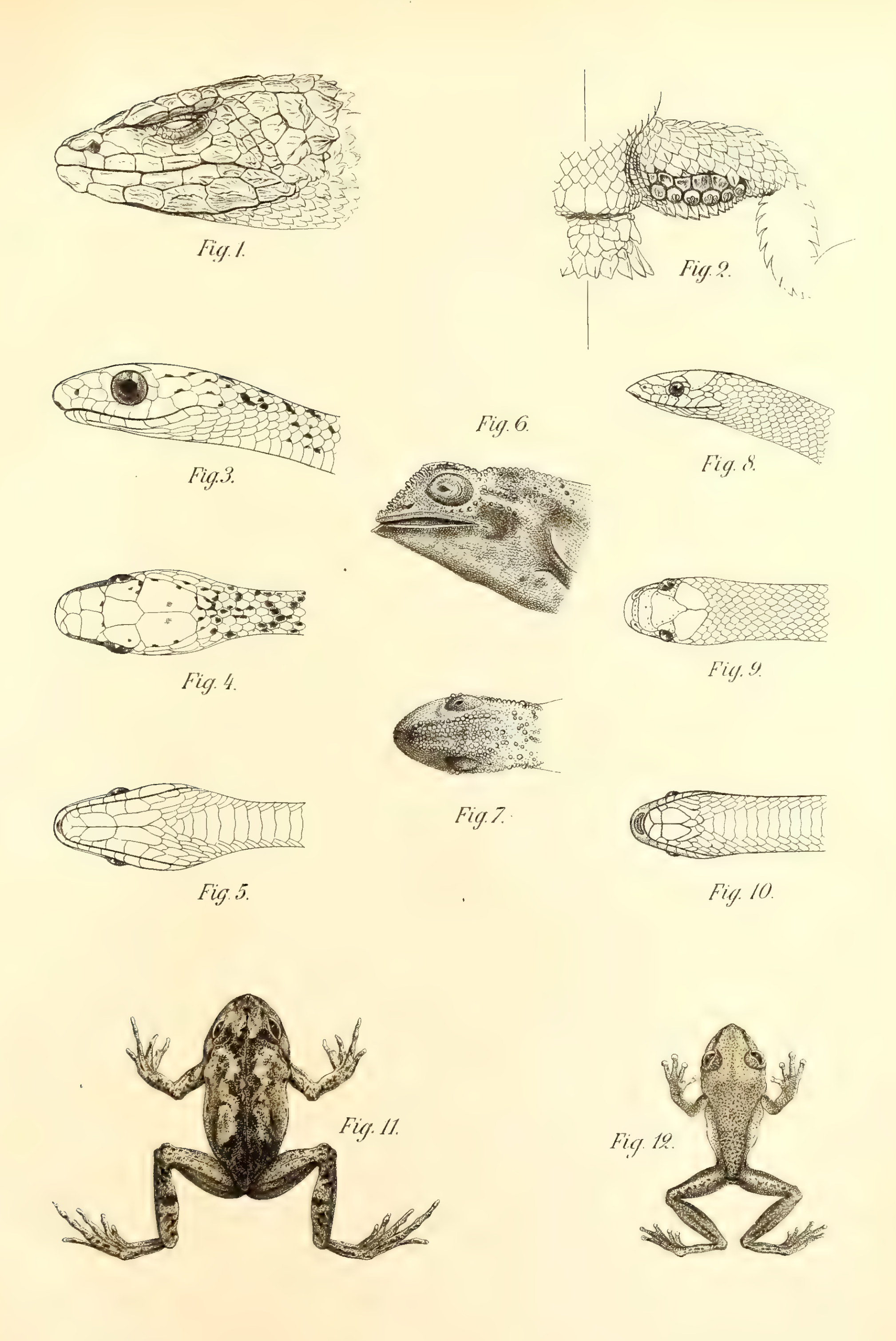
## Tafel I.

Fig. 1, 2. **Zonurus frenatus** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 3, 4, 5. **Philothamnus Güntheri** Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 6, 7. **Rhampholeo Boettgerii** Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 8, 9, 10. **Ligonirostra Stuhlmannii** Pfeffer. 2 : 1.
Fig. 11. **Arthroleptes stenodactylus** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 12. **Rappia vermiculata** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.

## Tafel II.

Fig. 1. **Rappia platycephala** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 2. — **puncticulata** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 3. **Hylambates argenteus** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 4. **Rappia sansibarica** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 5. **Phrynopsis Boulengerii** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 6. **Kopf von der Seite.** $1\frac{1}{2}:1$.
Fig. 7. **Brustbein derselben Art.** 3 : 1.
Fig. 8. **Bufo Steindachnerii** Pfeffer. $1\frac{1}{2}:1$.






E. Stender del. et lith. Druck v. Lütcke & Wulff

G. Pfeffer, Ostafrikanische Reptilien und Amphibien.






E. Stender del et lith

Druck v. Lütcke & Wulff

G. Pfeffer, Ostafrikanische Reptilien und Amphibien.



# Ostafrikanische Fische

gesammelt von

Herrn Dr. **F. Stuhlmann**

im Jahre 1888 und 1889.

Von

Dr. ***Georg Pfeffer.***

---

**Mit drei Tafeln.**

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X 2.

---

**Hamburg 1893.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Die nachfolgende Arbeit bietet die Ausführung der bereits im Jahre 1889 gebrachten Übersicht über die von Herrn Dr. Stuhlmann gesammelten Fische (s. Pfeffer, Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. VI).

Die Hauptwerke über ostafrikanische Ichthyologie sind in den Litteratur-Nachweisen stark abgekürzt wiedergegeben. Es folgen hier die ausführlichen Titel:


Bianconi, J. J. Specimina zoologica Mossambicana. Bononiae 1850—67. 48 tabb.

Bleeker, P. Atlas Ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. Amsterdam 1862—78. 9 vols, 432 planches.

Bloch, M. E. Naturgeschichte der in- und ausländischen Fische. 12 Teile, Berlin 1782—95, mit 432 Tafeln.

Cuvier et Valenciennes. Histoire naturelle des poissons. 22 vols. Paris 1829—49. 650 planches.

Day, F. The Fishes of India. London 1875—77. 198 planches. Supplement, London 1888. (Abgekürzt: „Day").

Day, F. The Fauna of British India. Fishes, 2 vols. London 1889. (Abgekürzt: „Day, Fauna").

Günther, A. Catalogue of the Fishes in the British Museum. 8 vols. London 1859—70.

Günther, A. Die Fische der Südsee. 7 Hefte. Hamburg 1873—81. 138 Tafeln. (Journal des Museums Godeffroy).

Günther, A. The Fishes of the Nile, in: Petherick, Travels in Central-Africa. 2 vols. London 1869.

Klunzinger, C. Synopsis der Fische des Rothen Meeres. Wien 1870—71. (Verhandl. zool.-bot. Gesellschaft, Wien). (Abgekürzt: „Klunzinger, Syn.").

Klunzinger, C. Die Fische des Rothen Meeres. 1. Theil. Acanthopteri veri. Stuttgart 1884. Mit 13 Tafeln. (Abgekürzt: „Klunzinger, Roth. Meer").

Müller u. Henle. Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Berlin 1841. 60 Tafeln.

Peters, W. Übersicht der Seefische von Mossambique. Archiv für Naturgeschichte 1855, p. 234—282. (Abgekürzt: „Peters, Arch. 1855").

Peters, W. Naturwissenschaftliche Reise in Mossambique. Flußfische. Berlin 1868. 20 Tafeln.

Pfeffer, G. Übersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst. VI. (1889). (Abgekürzt: „Pfeffer, Stuhlmann").

Playfair und Günther. The Fishes of Zanzibar. London 1867. 21 planches.

Quoy et Gaymard. Zoologie du Voyage de découverte de l'Astrolabe. 4 vols, 192 planches. Paris 1830—33.

Richardson, J. Fishes in: Voyage of the Samarang. London 1850.

Rüppell, E. Zoologischer Atlas zur Reise im nördl. Afrika. 5 Abth. Frankfurt 1826—31. 119 Tafeln. (Abgekürzt: „Rüppell Atl.").

Rüppell, E. Neue Wirbeltiere der Fauna von Abyssinien. Frankfurt 1835—40. 95 Tafeln. (Abgekürzt: „Rüppell N.W.").

Sauvage, H. Histoire naturelle des poissons; in: Grandidier, Histoire phys. nat. et pol. de Madagascar. Paris 1891.

---

**Stegostoma tigrinum** *Gmelin.*

Günther, Catalogue VIII, p. 409.
S. fasciatum Bloch, tab. 113 (Squalus). — Müller & Henle, Plagiost. p. 25, tab. 17. — Playfair-Günther, p. 140. — Klunzinger Syn. p. 672.
S. heptagonum Rüppell, N. W. Fische, p. 61, Taf. 17, Fig. 1.

248. Sansibar; 6. VI. 1888. Ein Stück.
502. „ 1. XI. 1888. „

**Taeniura lymna** *Forskal.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 51, Taf. 13, Fig. 1; N. W. Fische, p. 69, Taf. 19, Fig. 4. — Müller & Henle, Plagiost. p. 171. — Peters Arch. Nat. 1855, p. 279. — Playfair-Günther, p. 143. — Günther, Cat. VIII, p. 483. — Klunzinger, Syn. p. 681.

1119. Baui; 27. VI. 1889; „njenga", eben geboren, ein Stück.

**Protopterus anguilliformis** *Owen.*

Peters, Moss., p. 3, Taf. I, Fig 1.

Viele Nummern mit einer großen Anzahl von Stücken, ebenso einzelne Organe präpariert, sämtlich von Quilimane.

**Serranus boelang** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes II, p. 308, VI, p. 514. — Day, p. 26, pl. 7, f. 2. — Playfair-Günther, p. 2. — Day, Fauna I, p. 458.

998. April 1889; Sansibar, Markt; „kifikudi". Ein Stück.

1651. Tumbatu; 10. IX. 1889. Zwei kleine Stücke.

**Serranus Hoevenii** *Bleeker.*

Bleeker, Atl. VII, p. 35, 63; Perc. tab. 4, f. 1; tab. 8, f. 3; tab. 12, f. 4. — Günther, Cat. I, p. 138. — Day, Fauna p. 449.

S. tumilabris Cuv. Val. — Day, p. 16, pl. 3, f. 3.

1541. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Ein kleines Stück.

**Serranus areolatus** *Forskal.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 3, Taf. 1, Fig. 1.

S. angularis Cuvier et Valenciennes. Day, p. 22, pl. 5, f. 1. — Bleeker, Perc. I, p. 48, tab. 11, f. 3. — Day, Fauna I, p. 454. — Sauvage, Madag. p. 74.

1001. April 1889; Sansibar, Markt; „tscheoa". Ein Stück.

**Serranus Howlandii** *Günther var.*

Günther, Südsee, p. 8, pl. 9, fig. B.

Das vorliegende kleine Stück entspricht keiner der bisher beschriebenen Arten genau, schließt sich aber am meisten an S. Howlandii an. Von dem typischen Stück Günthers, ebenso wie von den Stücken derselben Art im Hamburger Museum weicht es durch die größeren Flecken ab; es stehen auf den Körperseiten je vier bis fünf Längsreihen von Flecken, deren jeder etwa augengroß ist. Auch die Unterseite des Leibes ist gefleckt. Auf der Ober- und Unterseite des Kopfes und auf den Flossen stehen kleinere Flecken, die kleinsten auf der Brustflosse mit Ausnahme eines augengroßen basalen und des folgenden fast ebenso großen Fleckes. Das Stück zeigt, ebenso wie die Art überhaupt, Anklänge an S. fuscoguttatus, dispar und macrospilus.

751. Changu-Riff; Dezember 1888. Ein kleines Stück.

**Dules argenteus** *Bennet.*

Günther, Cat. I, p. 267; Südsee, p. 25, Taf. 19, Fig. C.

1162. Sansibar, Baui; 12. VII. 1888. Zwölf kleine Stücke.

**Dules rupestris** *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 268. — Sauvage Madag., p. 150, t. 41a, f. 3.

Die Stücke stimmen aufs genaueste mit solchen von Viti. Das Vorkommen auf dem Festlande von Afrika scheint durch die vorliegenden

Stücke zuerst nachgewiesen. Das eine Stück hat einen weißlichen Fleck an den Spitzen der ersten Dorsal-Strahlen, ebenso je einen an den Spitzen der Schwanzflosse.

Ohne No. Bach Jetenge, n. ö. von Kokotoni; Süßwasser 9. IX. 1889. Zwei Stücke.

**Pristipoma stridens** *Forskal.*

Rüppell, N. W. Fische, p. 122, Taf. 31, Fig. 1. — Günther, Cat. I, p. 300. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 27.

64. Suez, Ebbezone; 28. III. 1888. Ein Stück.

**Diagramma pictum** *Thunberg.*

Günther, Cat. I, p. 327. — Day, p. 81, t. 21, f. 3. — Bleeker, Atl. Perc. I, p. 24, t. 55, f. 2. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 30.

Ich habe die Litteratur nur für die junge gebänderte Form aufgeführt, da nur ein derartiges Stück vorliegt.

674. Changu-Riff, Sansibar; 6. XII. 1888. Ein Stück.

**Scolopsis bimaculatus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 8, Taf. 2, Fig. 2. — Perters Arch. Nat. 1855, p. 242. — Playfair-Günther, p. 30. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 33.
S. personatus Bleeker, Atl. Perc. II, p. 9, t. 63, f. 4.

1002. Sansibar, Markt; April 1889; „tschangoschole". Der einheimische Name ist nicht ganz sicher, da der Fisch mit Lethrinus mahsenoides zusammen gebunden war.

**Scolopsis ghanam** *Forskal.*

Günther, Cat. I, p. 362. — Playfair-Günther, p. 30. — Day, p. 86, t. 22, f. 4; Fauna I, p. 522. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 34.

1004. Sansibar, Markt; April 1889; „micalimu ua tschangu tschole". Ein Stück.

**Synagris celebicus** *Bleeker.*

Bleeker, Atl. Perc. II, p. 88, t. 54, f. 2. (Dentex). — Günther, Cat. I, p. 377. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 36.

199. Sansibar, 23. V. 1888. Ein Stück.

1000. Sansibar, Markt; April 1889; „koäna"; rosa; ein Stück.

1091. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

**Caesio striatus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 131, t. 34, f. 1. — Günther, Cat. I, p. 392. — Playfair-Günther, p. 32.
C. coerulaureus Lacépède var. striatus Klunzinger, Roth. Meer, p. 46.

234. Sansibar. 30. V. 1888. Ein Stück.

**Apogon fasciatus** *White.*

Günther, Cat. I, p. 241. — Bleeker, Atl. Perc. I, p. 87, t. 48, f. 4. — Playfair-Günther, p. 20. — Günther, Südsee, p. 19, Taf. 20, Fig. A. B. — Day, p. 60; Fauna I, p. 494. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 20.
A. endecataenia Day, p. 59, pl. 16, f. 7.

Nimmt man die vier Längsstreifen, wie sie die Abbildungen ergeben, als typisch an, so haben die Stücke 588 und 673 zwischen dem zweiten und dritten noch einen wohl ausgeprägten, und unterhalb des vierten ebenfalls noch einen schwach ausgeprägten Längsstreifen. Der Schwanzfleck und die drei Längsstreifen auf der Schwanzflosse sind bei beiden Stücken vorhanden.

Das Stück 1163 zeigt die typischen Längsbänder mit einer Andeutung unterhalb des vierten und keinen Schwanzfleck.

588. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. „Olivenbraune Streifen, Flossen fleischrot."
673. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888.
1163. Baui; 2. VII. 1888.

**Apogon (Apogonichthys) auritus** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes, II, p. 443. — Day, p. 63, pl. 17, f. 2; Fauna I, p. 499. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 19. — Sauvage Madag., p. 141.
A. punctulatus, Rüppell, N. W. Fische, p. 88, t. 22, f. 4.
A. polystigma, Bleeker, Atl. Perc. I, p. 101, t. 44, f. 4.

1556. 1557. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Ein Stück.

**Apogon (Archania) sansibaricus** *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 5.)

D. 6 + 1/10. A. 2/15—16. L. l. 25. L. t. 2. 1. 5.

Die Höhe des Leibes ist ebenso groß oder etwas größer als der Kopf (bis an das Ende des Kiemendeckel-Lappens gemessen), und ist $3\frac{1}{3}$ bis $3\frac{1}{2}$ mal in der Länge des Tieres (mit Schwanzflosse) enthalten. Auge von doppelter Länge der Schnauze und $2\frac{1}{5}$ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Das Praeorbitale und sämtliche Deckelstücke sind ungezähnelt, nur der Zwischendeckel hat nahe dem Rande eine gezähnelte Leiste. Der Oberkiefer reicht nur bis unter die Mitte oder etwas weiter als die Mitte des Auges. Die geschlossene Mundspalte bildet mit der Horizontalen einen halben rechten Winkel. Das Körperprofil senkt sich zwischen den beiden Rückenflossen und andrerseits zwischen der Bauch- und Afterflosse kräftig ein; die oberen Augenränder reichen nicht über das Kopfprofil hinaus. Die Seitenlinie besteht aus einfachen Röhren auf 25 Schuppen; die Linea transversa ist 2. 1. 5. bis zum After. Die erste Rückenflosse hat 6 Stacheln; der erste ist noch nicht von halber Länge des zweiten, dieser ebenso lang wie der vierte; der dritte ist am längsten, der letzte kürzer als der erste. Die zweite Rückenflosse hat einen Stachel und 10 Strahlen; der Stachel mißt etwas mehr als die halbe Länge des ersten Strahles; die Strahlen sind alle nur einfach gespalten. Der längste Strahl ist gleich der Länge vom vorderen Augenrand bis zum Ende des Kiemendeckel-Lappens. Die Afterflosse zeigt einen kleinen und einen größeren Stachel und 15—16 Strahlen. Die Schwanzflosse ist schwach aus-

geschweift. Die Bauchflossen reichen fast oder völlig bis an den Anfang der Afterflosse, die Brustflossen etwa bis unter den Ursprung des 7. Strahles der Afterflosse. Farblos; am Schwanzstiel eben vor Beginn der Schwanzflosse ein runder schwärzlicher Fleck.

223. Sansibar; 30. V. 1888. Ein Stück.

Außerdem besitzt das Hamburger Museum (No. 3487) ein Stück der Art gleichfalls von Sansibar.

**Chaetodon trifasciatus** *Mungo Park.*

Playfair-Günther, p. 34. — Bleeker, Atl. IX, p. 35, Chaetod., t. 15, f. 1. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 55. — Day Fauna II, p. 7. — Sauvage Madag., p. 254.

Ch. vittatus Bloch Schneider. Günther, Cat. II, p. 23. — Day, p. 107, 747, pl. 27, f. 5; Suppl. p. 786.

647. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Zwei Stücke.
676. „ „ 6. XII. 1888. Drei Stücke.
1455. Kokotoni; 21. VIII. 1889. Ein Stück.

**Chaetodon melanotus** *Bloch Schneider.*

Bleeker, Atl. IX, p. 43, Chaet. t. 14, f. 1. — Day, p. 108, pl. 28, f. 1; Fauna II, p. 9. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 56.

Ch. dorsalis Reinwardt; Rüppell, Atl. p. 41, t. 9, f. 2. — Günther-Playfair, p. 34.

590. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Vier kleine Stücke. „Eisengrau, gelb gerandet, schwarzer Streif und Schwanzfleck."
647. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Vier Stücke.
1337. Sansibar; Juni 1889. Zwei Stücke.

**Chaetodon lunula** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes VII, p. 59, pl. 173. — Günther, Cat. II, p. 25. — Bleeker, Atl. Chaet., t. 12, f. 2. — Günther, Südsee, p. 42, t. 33, f. A, B, C, D. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 56.

1421. Kokotoni, 17. VIII. 1889. Ein Stück.

**Chaetodon zanzibaricus** *Playfair.*

Playfair-Günther, p. 33, t. 6, f. 1.

317. Sansibar, 6. VII. 1888. Zwei Stücke.
995. Baui; IV. 1889. Ein ganz junges Stück.

**Heniochus macrolepidotus** *Linné.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 25. — Bleeker, Atl. IX, p. 29, Chaet., t. 5, f. 1. — Günther, Südsee, p. 48, t. 37. — Day, p. 110, t. 28, f. 3; Fauna, p. 12, f. 3. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 58, t. 8, f. 3 (juv.).

246. Sansibar; 6. VI. 1888. Zwei Stücke.
Ohne No. Ein Stück.

**Holacanthus semicirculatus** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes, VII, p. 191, t. 183. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 53. — Bleeker, Atl. IX, p. 69, t. 370, f. 5. — Day, p. 112, t. 28, f. 6. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 61.

Das vorliegende Stück zeigt die ganz typische Zeichnung des H. semicirculatus, und zwar die hellen Streifen auf einem ziemlich dunklen Grunde; bei genauerer Betrachtung zeigt sich die Grundfarbe als ein ziemlich helles Braun, auf dem regelmäßige Quer-Reihen schwarzbrauner Flecke stehen. Dasselbe finde ich mehr oder weniger deutlich bei der großen Zahl mir vorliegender Stücke dieser Art aus den verschiedensten Teilen des Indischen und Stillen Ozeanes, sodaß es wohl die Regel sein dürfte, wenngleich es einigermaßen befremdet, daß die Litteratur darüber nichts angiebt. Das Verhältnis ist darum wichtig, weil es die Zugehörigkeit von H. alternans zur vorliegenden Art beweist.

1469. Kokotoni; 17. VIII. 1889. Ein Stück.

**Holacanthus semicirculatus var. alternans** *Cuvier et Valenciennes spec.*

Cuvier et Valenciennes, VII, p. 193. — Günther, Cat. II, p. 53. — Sauvage, Madag., p. 269.

Die hellen Streifen des typischen Holacanthus semicirculatus werden bei der var. alternans ganz matt; bei dem einen Stück sind sie auf der Mitte des Leibes völlig verschwunden, dadurch tritt die folgende (schon bei der Stammart erwähnte) Zeichnung in den Vordergrund; auf den Körperseiten stehen überall mit Ausnahme des Kopfes, der Brust und des Bauches dunkel braunschwarze runde Flecke auf graulich lederfarbigem Grunde. Die Spuren der bei der Stammart auf den Vertikalflossen verlaufenden Streifen sind etwas schwächer geworden und in Flecken aufgelöst. Die beiden vorliegenden Stücke stimmen völlig mit einem vom typischen Fundorte Madagaskar herstammenden Stück des Museums. — Die Abbleichung der Farben ist bei den beiden Stücken von Kokotoni eine verschieden starke.

1418. 1420. Kokotoni; 17. VIII. 1889. Zwei Stücke.

**Parupeneus barberinus** *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 405. — Playfair-Günther, p. 40. — Günther, Südsee, p. 57, t. 42. — Day, p. 124; Fauna, p. 20. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 52.

589. Sansibar, Riff; 28. X. 1888. Ein Stück.

**Parupeneus macronema** *Lacépède.*

Günther, Cat. I, p. 405. — Bleeker, Atl. IX, t. 391. — Playfair-Günther, p. 40. — Day, p. 123, pl. 31, f. 1; Fauna II, p. 29, fig. 12. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 51. — Sauvage, Madag., p. 224.

232. Sansibar; 30. V. 1888. Ein Stück.

**Lethrinus nebulosus** *Forskal.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 40, t. VI, f. 1.

(Lethrinus opercularis, Bleeker, Atl. Perc. II, p. 122, 119; t. 57, f. 5.)

Da das Stück durch Aufbewahrung in Chromsäure die Farbe völlig verloren hat, so kann nicht gesagt werden, ob es zur typischen Art oder zu var. chumchum Klunzinger zu rechnen ist.

200. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.

**Lethrinus acutus** *Klunzinger.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 39, t. VII, f. 1.

997. Sansibar, Markt; April 1889. „Sumru." Ein Stück.

**Lethrinus mahsenoides** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes VI, p. 286. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 243. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 39, t. 6, f. 2. — Sauvage, Madag., p. 206, pl. 25, f. 3, 3a.

1002. Sansibar, Markt; April 1889; „tschangoschole." Ein Stück.

**Sparus (Pagrus) spinifer** *Forskal.*

Bleeker, Atl. Perc. II, p. 109, t. 35, f. 3. — Günther, Cat. I, p. 472. — Playfair-Günther, p. 45. — Day, p. 138, pl. 33, f. 5; Fauna II, p. 42, f. 16.

1008. Sansibar, Markt; April 1889; „tomba-tomba". Ein Stück.

**Scorpaena sansibarensis** *Playfair.*

Playfair-Günther, p. 47, pl. 8, f. 2.

597. Sansibar, Insel Changu; 1. XII. 1888. Vier Stücke.
642. „ „ „ Ein Stück.
1125. „ Strand; 13. VI. 1888. Ein Stück.
1337. „ Juni 1889. Vier Stücke.

**Pterois (Dendrochirus) brachypterus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. II, p. 126. — Playfair-Günther, p. 48. — Bleeker, Atl. IX. t. 415, (Scorp. 5), f. 3. — Günther, Südsee, p. 82. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 73.

1025. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein Stück.
1337. „ ; Juni 1889. Drei Stücke.

**Pterois volitans** *Linné.*

Günther, Cat. II, p. 22. — Playfair-Günther, p. 48. — Bleeker, Atl. IX, t. 412, (Scorp. 2), f. 3. — Günther, Südsee, p. 81. — Day, p. 154, t. 37, f. 1; Fauna II, p. 62. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 73, t. 5, f. 5 (juv.)

Ohne No. Ein Stück.

**Synanceia verrucosa** *Bloch Schneider.*

Günther, Cat. II, p. 146. — Playfair-Günther, p. 49. — Bleeker, Atl. IX, t. 417, (Scorp. 7), f. 5. — Day, p. 162, t. 39, f. 1; Fauna II, p. 76, fig. 34. Klunzinger, Roth. Meer, p. 74. — Sauvage, Madag., p. 302.

1170. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

**Micropus unipinna** *Gray.*

Günther Südsee I, p. 86.

Die Stücke stimmen überein mit den vom Museum Godeffroy überkommenen, welche vermutlich sämtlich Günther vorgelegen haben, sodaß an der Art-Zugehörigkeit nicht zu zweifeln ist. Es mag zu

der bisherigen Beschreibung noch nachgetragen werden, daß die Afterflosse zwei getrennte, kurze, vor der eigentlichen Flosse stehende Stacheln besitzt; ferner, daß der weiche Teil der Rückenflosse höher ist, als der stachlige; schließlich, daß sich oben auf dem Kopfe ein aus zwei parallelen Stachelreihen mit dazwischen liegender Furche gebildeter Kamm vorfindet.

185. Sansibar, Insel Baui; 20. V. 1888. Ein Stück.
995. „ „ „ April 1889. Zwei Stücke.

**Teuthis sigan** *Forskal.*

Rüppell, Atl., p. 44, t. 11, f. 1. — Günther, Cat. III, p. 323. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 75. — Sauvage, Madag., p. 287.

T. nebulosus Quoy et Gaimard, Günther, Cat. III, p. 321. — Günther-Playfair, p. 51, pl. 10, f. 3.

63. Suez, Ebbezone; 28. III. 1888. Drei junge Stücke.
1125. Baui, Riff; 29. VI. 1889; „tschafi; eisengrau, Bauch etwas heller“.

**Teuthis stellata** *Forskal.*

Günther, Cat. III, p. 320. — Playfair-Günther, p. 50. — Day, p. 168. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 76.

Amphacanthus stellatus, Rüppell, Atl., p. 46, t. 11, f. 2.

643. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein kleines Stück.
1005. „ Markt; April 1889; „tschafi.“
1026. „ Strand; 13. VI. 1889. Zwei kleine Stücke.
Ohne No. Ein Stück.

**Myripristis murdjan** *Forskal.*

Rüppell, Atl., p. 86, t. 23, f. 2. — Günther, Cat. I, p. 21. — Bleeker, Atl. IX, t. 360, f. 3. — Playfair-Günther, p. 51. — Günther, Südsee, p. 92, t. 61. — Day, p. 170, t. 41, f. 2; Fauna II, p. 94. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 77, t. 3, f. 8 (juv.) — Sauvage, Madag., p. 20, pl. 2, f. 4.

1009. Sansibar, Markt; „mboë; rosa“. Ein Stück.

**Holocentrum** *spec.*

Zwei kleine schlechte Stücke, die zu keiner beschriebenen Art passen, zur Aufstellung einer neuen Art aber nicht genügen.

1678. Tumbatu, SW-Riff; 11. IX. 1889. „Silberglänzend, Rücken carmoisin, auf der Rückenflosse ein dunkler Fleck“.

**Holocentrum diadema** *Lacépède.*

Rüppell, Atl., p. 84, t. 22, f. 2. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 239. — Günther, Cat. I, p. 42. — Playfair-Günther, p. 52. — Bleeker, Atl. IX, t. 356, f. 1. — Günther, Südsee, p. 97. — Day, p. 171; Fauna II, p. 95. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 79. — Sauvage, Madag., p. 33, t. 2, f. 5.

1684. Tumbatu, SW-Riff; 11. IX. 1889. „Silberne und karmoisinrote Streifen abwechselnd“. Ein Stück.

**Otolithus argenteus** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuvier et Valenciennes V, p. 62. — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 242. — Günther, Cat. II, p. 310. — Day, p. 197, t. 45, f. 3; Fauna II, p. 129.

1823. Kingani; Februar 1890. Zwei Stücke.

**Acanthurus (Rombotides) gahm** *Forskal.*

Günther, Cat. III, p. 338; Südsee, p. 113, t. 74. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 83, 84. — Sauvage, Madag., p. 338.

202. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.
245. „ 8. VI. 1888. „
247. „ 6. VI. 1888. „
Ohne No. Sansibar; „
„ Zwei Stücke.

**Naseus annulatus** *Quoy et Gaimard.*

Günther, Cat. III, p. 352; Südsee, p. 122, t. 83. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 87.

1007. Sansibar, Markt; April 1889; „pudju". Ein Stück.

**Caranx (Selar) macrophthalmus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl., p. 97, t. 25, f. 4. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 97.

C. crumenophthalmus Bloch. Günther, Cat. II, p. 429; Südsee, p. 131. — Day, p. 217, t. 49, f. 1.; Fauna, p. 156. — Sauvage, Madag., p. 327.

999. Sansibar, Fischmarkt; April 1889; „kibue". Zwei Stücke.

**Platax teira** *Forskal.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 247. — Günther, Cat. II, p. 294. — Bleeker, Atl. Chaetod., p. 73, t. 17, f. 2; t. 20, f. 1. — Günther, Südsee, p. 141. — Day, p. 235, t. 51 B, f. 4; Fauna, p. 182, f. 163. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 119. — Sauvage, Madag., p. 280.

1337. Sansibar; Juni 1889. Ein Stück.

**Zanclus cornutus** *Linné.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 246. — Günther, Cat. II, p. 493; Südsee, p. 142, t. 92, f. A, B. — Day, p. 111, t. 28, f. 4; Fauna II, p. 13, f. 4.

1519. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Ein Stück.

**Gazza argentaria** *Forster.*

Günther, Cat. II, p. 506; Südsee, p. 144, t. 91, f. B. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 108.

Ohne No. Ein Stück.

**Echeneis naucrates** *Linné.*

Günther, Cat. II, p. 384. — Day, p. 257, t. 57, f. 1; Fauna II., p. 214. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 115. — Sauvage, Madag., p. 321.

1013. Sansibar, Markt; April 1889; „tschan". Ein Stück.

**Platycephalus longiceps** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. II, p. 184; Südsee, p. 166, t. 107, f. A, B. — Klunzinger, Roth. Meer, p. 127.

P. tentaculatus Rüppell, N. W. Fische, p. 104, t. 26, f. 2.

681. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Ein Stück.
1011. „ Markt; April 1889; „gara-gara mschanga". Ein Stück.

**Dactylopterus orientalis** *Cuvier et Valenciennes.*

Peters, Arch. Nat. 1855, p. 291. — Günther, Cat. II, p. 222. — Day, p. 279, t. 60, f. 6; Suppl. p. 792; Fauna II, p. 243, f. 87.

1003. Sansibar, Markt; April 1889; „pansi baheri". Zwei Stücke.

**Gobius caninus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. III, p. 38. — Playfair-Günther, p. 71, t. 9, f. 1. (var. africana). — Günther, Südsee, p. 175, t. 109, f. C.

213. Sansibar, Ufer; 30. V. 1888. Ein Stück.
741. „ Strand; 14. XII. 1888. Viele Stücke; die typische Form.
1448. Kokotoni, Strand; 20. VIII. 1889. Viele junge Stücke.

**Gobius giuris** *Hamilton et Buchanan.*

Günther, Cat. III, p. 21. — Day, p. 294, t. 66, f. 1; Fauna, p. 266. — Sauvage Madag., p. 363, t. 37, f. 3, 3a.

G. platycephalus Peters, Moss., p. 20, t. 3, f. 2.

1791. Pangani, Fluß bei Manja; 6. XII. 1889. Ein Stück.

Ohne No. Bach Jetenge n. ö. Kokotoni, Süßwasser; 9. XII. 1889. Zwei Stücke.

**Gobius albomaculatus** *Rüppell.*

Günther, Cat. III, p. 69. — Günther-Playfair, p. 71. — Klunzinger, Syn., p. 477.

630. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

**Salarigobius** *nov. gen.* **Gobiinorum.**

Die Bauchflossen stoßen mit ihrer inneren hinteren Ecke dicht an einander, ohne sich jedoch völlig zu berühren. Leib verlängert, zusammengedrückt, mit Ausnahme von Kopf, Nacken und Kehle mit kleinen Ctenoid-Schuppen bedeckt. Auge von mäßiger Größe, nach oben und außen gewandt. Kiemen-Öffnung weit; drei Kiemenhaut-Strahlen; ob Pseudobranchien vorhanden, ist an dem einzigen Stück nicht zu sehen. Mundspalte mäßig weit, Kiefer an den Seiten mit einer einzigen Reihe, vorn mit zwei Reihen verschieden großer kegelförmiger Zähne bewaffnet. Zwei getrennte Rückenflossen, die erste mit fünf Stacheln. Keine Anal-Papille.

Die neue Gattung ist von allen bisher bekannt gewordenen Gattungen der Gobiaden mit getrennten Bauchflossen durch eine größere Anzahl von Merkmalen unterschieden.

**S. Stuhlmannii** *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 6, 7.)

D. 5. 1/12. A. 1/12.

Die Höhe des Leibes ist 7 mal, die Länge des Kopfes 4½ mal in der Gesamtlänge (mit Schwanzflosse) enthalten. Auge von halber Schnauzenlänge, um ⅓ länger als die Breite des Interorbital-Raumes, etwa 4½ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Die Zähne stehen an den Seiten der Kiefer weit von einander getrennt; vorn rücken sie näher an einander und stehen in zwei nicht grade sehr deutlichen Reihen; sie sind hier auch etwas größer, und einige könnte man als Hundszähne bezeichnen. Die Kiemenspalte ist weit; sie reicht nach oben so weit wie die Basis der Brustflosse, nach unten aber um ein gutes Stück weiter. Schuppen klein, etwa 100 Reihen von der Brust-

zur Schwanzflosse; die hinteren bedeutend größer als die vorderen. Kopf, Nacken und Kehle sind nakt. Die erste Rückenflosse besteht aus fünf Stacheln, von denen der 3. und 4. stark verlängert ist; ihre Länge beträgt etwas mehr als die Höhe des Leibes. Zweite Rückenflosse mit einem Stachel und zwölf Strahlen, deren Länge nicht viel mehr als die halbe Leibeshöhe beträgt. Afterflosse 1/12. An der Schwanzflosse sind die mittleren Strahlen am längsten, sodaß die Flosse etwas ausgezogen erscheint.

Das Tier erscheint im ganzen ungefärbt bez. bräunlichweiß, oben auf dem Kopfe etwas dunkler. Auf dem Kiemendeckel finden sich drei silberige, braun eingefaßte Augenflecke, und zwar einer in der Mitte des Vorderrandes, einer in der vorderen und einer in der hinteren oberen Ecke. Die Enden der verlängerten Stacheln der ersten Rückenflosse samt der Zwischenhaut stellen einen tiefschwarzen Flecken dar. Länge des einzigen Stückes 89 mm.

1501. Kokotoni; 25. VIII. 1889; „weiß mit rosa Zeichnung".

**Gobiodon rivulatus** *Rüppell.*

Günther, Cat. III, p. 87; Südsee, p. 180, T. 109, Fig. F, G. — Klunzinger, Syn., p. 481. — Day, p. 794; Fauna, p. 270.

185. 186. Sansibar, Insel Baui; toter Korallenstock; 20. V. 1888. Drei typische Stücke.

1675. Tumbatu; 11. IX. 1889; „braun violetgrau, Flossensäume dunkel." Zwei Stücke ohne Streifen.

**Periophthalmus Koelreuteri** *Pallas.*

Günther, Cat. III, p. 97. — Playfair-Günther, p. 73. — Günther, Südsee, p. 185. — Day, p. 303, t. 44, f. 8; Fauna II, p. 280.

300. Kingani, 29. VI. 1888; „massenhaft auf dem Schlamm an der Flutgrenze in Sprüngen von 10—25 cm hüpfend". Viele Stücke.

396. Bagamoyo, Strand; 15. VIII. 1888. Ein Stück.

Ohne No. Quilimane. Zwei Stücke.

**Eleotris Klunzingerii** *nov. spec.* (Taf. 3, Fig. 8.)

D. 6/1. 9. A. 1/9.

Körperbreite hinter den Brustflossen gleich zwei Dritteln der Körperhöhe; diese ist gleich der Breite des Kopfes, am Kiemendeckel gemessen und sehr viel größer als dessen Höhe; ferner ist die Körperhöhe gleich der Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Vordeckels. Länge des Kopfes 4½ mal in der des Körpers (mit Schwanzflosse) enthalten. Der Kopf ist breit und von oben platt gedrückt, Ophiocephalus-artig. Der Raum zwischen beiden Augen beträgt fast das Doppelte des Augen-Durchmessers. Die Entfernung vom vorderen Augenrand zur Schnauzenspitze beträgt das 1½-fache des Augen-Durchmessers; dieselbe Entfernung ist 5 mal in der des Kopfes

enthalten. Der Oberkiefer reicht bis über die Mitte des Auges hinaus, jedoch nicht bis zum Hinterrande desselben. Die Kiemen-Öffnung reicht weit über die Basis der Brustflosse hinab. Eine Binde sammetartiger Zähne; vorn (nicht seitlich!) im Ober- und Zwischenkiefer findet sich eine äußere Reihe von sehr kräftigen Zähnen. Die Schuppen auf Kopf, Kiemendeckel, Brust und Bauch sind sehr klein, auf dem Nacken werden sie größer; an den Körperseiten sind sie am größesten, immer aber noch von mäßiger Größe, insofern von der oberen Ecke der Brustflosse bis an den Anfang der Schwanzflosse etwa 72 Schuppen-Reihen zu zählen sind. Die beiden Rückenflossen werden durch zwei Schuppenbreiten getrennt. Farbe dunkelbraun, nach hinten hellbraun; hier jede Schuppe mit einem dunkleren Centrum. Die Vertikal-Flossen braun längs-gebändert, derart daß die Zwischenräume als farblose rundliche Flecke erscheinen. Brustflossen undeutlich schwach und fein gefleckt-gebändert; Bauchflossen ebenso, aber dunkler.

Länge des Stückes 150 mm.

527. Sansibar, August 1888. Ein Stück.

**Callionymus marmoratus** *Peters.*

Peters, in Wiegmanns Archiv 1855, p. 255; M. B. Akad. Berlin.

C. perelegans Bianconi, Spec. Zool. Moss., p. 263, Pisc. Tab. 9.

**Callionymus filamentosus** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuv. Val. XII, p. 303, T. 359. — Günther, Cat. III, p. 147. — Klunzinger, Syn., p. 485.

1027. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein ♂.

**Salarias caudolineatus** *Günther.*

Günther, Südsee, p. 209, T. 116, Fig. F.

600. Sansibar; 1. XII. 1888. Ein Stück.

**Salarias quadricornis** *Cuvier et Valenciennes.*

Cuv. Val. XI, p. 329, pl. 329. — Günther, Cat. III, p. 255. — Klunzinger Syn., p. 486. — Day, p. 331, pl. 70, f. 4; Fauna II, p. 316.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Zwei Stücke.

**Salarias cyanostigma** *Bleeker.*

Günther, Cat. III, p. 258. — Klunzinger, Syn., p. 490.

1308. Baui; 14. VII. 1889. Ein Stück.

**Salarias Dussumieri** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. III, p. 251. — Playfair-Günther, p. 77, t. IX, f. 6, 7.

1227. Insel Baui; 9. VII. 1889; ♂

**Salarias Steindachnerii** *spec. nov.* (Taf. 3, Fig. 3.)

D. 12/23. A. 22—25.

Die Höhe des Leibes ist etwa gleich ¾ der Kopflänge; die letztere ist 5½ (bei jüngeren) bis 6½ (beim größten) mal in der Leibeslänge (mit Schwanz) enthalten. Das vordere Profil des Kopfes

ist senkrecht. Der Tentabel über dem Auge ziemlich groß, etwa zwei Drittel der Augenhöhe, lanzettlich-blattförmig, mit einigen ziemlich kurzen und dünnen Randfäden. Keine Hundszähne. Der Kamm auf dem Kopfe des größten Stückes ist ganz besonders lang und hoch; seine Höhe ist gleich der des Auges; er beginnt vorn über der Mitte des Auges; seine Basis nimmt die ganze Länge des Oberhauptes ein; hinten zieht er sich noch weit über die Basis hinaus rund lappenförmig aus. Die Rückenflosse ist ziemlich tief ausgeschnitten; sie beginnt über der Kiemenspalte und ist durch eine kurze Haut mit der Schwanzflosse verbunden. Die vordere Abteilung der Rückenflosse ist höher als die hintere und über doppelt so hoch, als die Afterflosse. Bei den beiden kleinen Stücken sind die längsten Stacheln der ersten Rückenflosse halb so lang wie der Kopf; bei dem großen Männchen dagegen erreichen sie Kopflänge; überhaupt sind bei diesem die Flossen durchgängig viel höher als bei den Weibchen. Der Körper ist glatt, von graulicher Grundfarbe, nach dem Bauche zu ganz hell violettgrau, nach dem Rücken zu hell graugrün werdend. Am Rücken stehen etwa acht Gruppen von je zwei zusammengehörigen dunklen Flecken, welche sich, zickzackförmig gebrochen, als balkenartige Zeichnungen auch quer über die Seiten des Körpers hin verfolgen lassen. Auch auf dem Kopfe findet sich eine regelmäßige Zeichnung, nämlich drei nicht besonders dunkle, im Leben vielleicht blaue, Vertikalstreifen, von denen der erste, gleich hinter dem Auge befindliche, winklig nach vorn eingebogen, zum Mundwinkel verläuft, während die beiden andern Streifen, anfangs parallel verlaufend, sich nach unten fast zusammen neigen. Kurz vor der Schwanzflosse zeigen die Körperseiten eine Anzahl kleiner, mehr punktförmiger, ganz dunkler Flecken. Das große Stück hat auf der linken Kopfseite und ebenso auf dem Kiemendeckel je einen großen schwarzblauen Fleck. Die Flossen sind im allgemeinen farblos oder mit feinen Chromatophoren gleichmäßig bedeckt. Bei dem Weibchen sind die distalen Stücke der Flossenhaut der ersten Dorsalis dunkel gefärbt, mit Ausnahme kleiner, dreieckiger Stücke hinter den einzelnen Stacheln. Bei dem großen Männchen fällt diese Zeichnung fort, dagegen ist die Zwischenhaut der ersten Rückenflosse mit dunklen Chromatophoren bedeckt; auf der zweiten sind diese in schrägen, linienförmigen Reihen angeordnet; ferner hat bei diesem Stück die Afterflosse einen dunklen Saum; ebenso ist bei diesem Stück der obere und untere Rand der Schwanzflosse dunkel gefärbt, während er bei den anderen Individuen farblos ist. Länge des größten Stückes 120 mm.

1227. Insel Baui; 9. VII. 1889. Ein ♂, zwei ♀.

Hierher gehört wahrscheinlich als Varietät ein Stück, welches sich durch schlankere und länger verzweigte Tentakel unterscheidet; ferner durch die Färbung; es ist auf der linken Seite völlig so gefärbt, wie die typischen Stücke, auf der rechten aber ganz dunkel chokoladenbraun. Die Zeichnung ist hier sehr deutlich; die balkenförmigen Streifen setzen sich bis zum Bauche fort und hier spaltet sich jeder Balken in zwei strichförmige Vertikalstreifen. Die Flossen sind ziemlich dunkel; man kann sehen, daß die Körperzeichnung sich auf die Flossen fortsetzt; auch die Schwanzflosse zeigt eine, wenn auch nicht regelmäßige Fleckung. Rückenflosse 12/21. Afterflosse 24. Länge des Stückes 108 mm.

1585. Tumbatu; 29. VIII. 1889. Ein ♀.

**Haliophis guttatus** *Forskal.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 49, Taf. 12, Fig. 2. — Günther, Cat. IV, p. 389. — Klunzinger, Syn., p. 575.

1712. Tumbatu; 12. IX. 1889. „Grünviolet, dunkel gefleckt". Ein Stück.

**Sphyraena chrysotaenia** *Klunzinger.*

Klunzinger, Roth. Meer, p. 129, Taf. 9, Fig. 3.

201. Sansibar; 23. V. 1888. Ein Stück.

**Fistularia serrata** *Cuvier.*

Günther, Cat. III, p. 533. — Playfair-Günther, p. 79. — Klunzinger, Syn., p. 515.

594. Sansibar; 1. XII. 1888. Drei Stücke.

**Amphisile punctulata** *Bianconi.*

Bianconi, Spec. zool. moss., p. 221, t. 1, f. 2. — Günther, Cat. III, p. 527. — Playfair-Günther, p. 80. — Klunzinger, Syn., p. 516.

632. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Sechzehn Stücke.

**Ctenopoma multispine** *Peters.*

Peters, Moss., p. 16, Taf. 2, Fig. 3.

891. Quilimane, Sumpf; 20. I. 1889. Fünf Stücke.
Ohne No. „ „ Zwei Stücke.
Ohne No. „ „ Zwölf Stücke.

**Amphiprion bicinctus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl., p. 139, Taf. 35, Fig. 1. — Günther, Cat. IV, p. 8. — Playfair-Günther, p. 80. — Klunzinger, Syn., p. 518.

587. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Ein Stück.
599. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

**Pomacentrus annulatus** *Peters.*

Peters, Wiegmanns Archiv, 1855, p. 265. — Günther, Cat. IV, p. 18. — Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. 2, f. 2 (Distichodus).

582. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „gelb mit schwarzen Bändern". Vier Stücke.
599. Sansibar; 1. XII. 1888. Ein Stück.
646. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
1031. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Drei Stücke.

**Pomacentrus lividus** *Forster.*

Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. IV, f. 5 (Eupomacentrus). — Günther, Südsee, p. 228, Taf. 124, Fig. F. — Day, Suppl., p. 801; Fauna, p. 385.
P. punctatus, Day, p. 384, t. 80, f. 8.

Die Flecken auf den Körperschuppen sind nur kleine, aber sehr deutliche Punkte; der dunkle Fleck oben an der Basis der Brustflossen ist groß und kräftig ausgeprägt; der dunkle, weiß umrandete Fleck auf dem freien Schwanzteile reicht nicht bis auf die Rückenflosse.

**Glyphidodon antjerius** *Kuhl et von Hasselt.*

Günther, Cat., p. 50. — Day, p. 387, pl. 81, f. 4, 5; Suppl., p. 801; Fauna II, p. 391. — Klunzinger, Syn., p. 527.

Die sehr umfangreiche, übrigens durchaus nicht feststehende Synonymik ist aus Day zu ersehen.

var. unimaculatus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 51.

1206. Baui; 4. XII. 1889. Ein schlechtes Stück.
1531. Tumbatu; 26. VIII. 1889. Ein kleines Stück mit ganz kurzer Schnauze, ohne Flecken auf der weichen Rücken- und Afterflosse.

var. biocellatus *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 51.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Ein kleines Stück.

**Glyphidodon saxatilis** *Linné var.* **coelestinus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Südsee, p. 230, Taf. 126, Fig. B.

Sämtliche Stücke haben, entsprechend der Günther'schen Feststellung, den Fleck an der Basis der Brustflossen und die schön geränderte Schwanzflosse. Keine der übrigen mir zugänglichen Litteratur-Stellen paßt genau auf die vorliegenden Stücke.

646. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
1014. Sansibar, Markt; April 1889; „pepeo". Ein Stück.

**Glyphidodon septemfasciatus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 40. — Day, p. 386, t. 81, f. 7; Fauna, p. 388.

1163. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

**Glyphidodon sparoides** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 44. — Peters, Wiegm. Archiv, p. 266. — Sauvage, Madag., p. 432.

252. Sansibar, Strand; 13. VI. 1888. Ein Stück.

**Glyphidodon modestus** *Schlegel.*

Günther, Cat. IV, p. 55. — Bleeker, Atl. IX, Pomac., t. 4, f. 9. — Day, p. 388, t. 81, f. 6; Fauna, p. 391.

Das vorliegende Stück paßt ziemlich gut zu dieser Art, besonders zu der Bleeker'schen Abbildung, unterscheidet sich infolge dessen von der Day'schen Beschreibung und Abbildung durch die größere Höhe.

Ferner sind die Zähne nicht ausgeschnitten und es wechselt ziemlich regelmäßig ein längerer und ein kürzerer ab. Um den After findet sich ein schwarzer Fleck. Im ganzen wird es nicht leicht sein, diese aller Kennzeichen fast baare Art ohne Vergleichung mit den Original-Stücken sicher wieder zu erkennen.

1207. Baui; 4. VII. 1889. Ein Stück.

**Heliastes lepidurus** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. IV, p. 238. — Bleeker, Atl. IX, Pom., t. 4, f. 7 (Chromis lepisurus). — Günther, Südsee, pag. 238, Taf. 128, Fig. C, D. — Day, p. 389, t. 82, f. 1; Fauna II, p. 391.

1676. Tumbatu; 11. IX. 1889; „Rücken grünblau schillernd". Zwei Stücke.

**Platyglossus javanicus** *Bleeker var.*

Bleeker, Atl. I, p. 125, t. 40, f. 3. — Günther, Cat. IV, p. 145. — Day, Suppl., p. 803; Fauna II, p. 408.

1163. Baui; 2. VI. 1889. Ein Stück.

**Hemigymnus melanopterus** *Bloch.*

Günther, Cat. IV, p. 139. — Bleeker, Atl. I, p. 142, t. 45, f. 2, 3. — Playfair-Günther, p. 92. — Day, p. 396, t. 84, f. 2; Fauna II, p. 402, f. 137.

586. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888. Ein Stück.

1008. Sansibar, Markt; April 1889; „tomba-tomba". Ein Stück.

**Novacula macrolepidota** *Bloch.*

Bleeker, Atl. I, p. 144, t. 31, f. 6. — Günther, Cat. IV, p. 174. — Playfair-Günther, p. 96.

635, 636. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Vier Stücke.

**Gomphosus coeruleus** *Lacépède.*

Günther, Cat. IV, pag. 192. — Bleeker, Atl. I, p. 86, t. 21, f. 5. — Playfair-Günther, p. 98. — Klunzinger, Syn., p. 534. — Day, p. 406, t. 88, f. 3; Fauna II, p. 415, f. 142.

251. Sansibar, Strand; 13. VI. 1888; „grünschillernd". Ein Stück.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

**Julis dorsalis** *Quoy et Gaimard.*

Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe III, Poiss., p. 713, t. 15, f. 5. — Bleeker, Atl. I, p. 94, t. 34, f. 4. — Günther, Cat. IV, p. 190. — Playfair-Günther, p. 98. — Day, p. 403, t. 85, f. 7; Fauna II, p. 412, f. 141.

585. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „hellbraun am Rücken mit rot- und violeten Flecken". Ein Stück.

634. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.

**Julis hebraica** *Lacépède.*

Günther, Cat. IV, p. 186, 508. — Playfair-Günther, p. 98. — Day, p. 404, t. 86, f. 2; Fauna, p. 413.

J. genivittata C. V.; Günther, Cat. IV, p. 183, 508.

591. Sansibar, Riff; 21. XI. 1888; „schwarzblaue Zeichnung am Kopf". Ein Stück.

2*

**Cheilio inermis** *Forskal.*

Günther, Cat. IV, p. 194. — Bleeker, Atl. I, p. 82, t. 31, f. 4. — Klunzinger, Syn., pag. 531. — Day, p. 407, t. 88, f. 4; Fauna II, p. 417, Fig. 143. — Sauvage Madag., p. 465.

633. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Sechs Stücke.

**Cymolutes praetextatus** *Quoy et Gaimard.*

Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe Poiss., p. 712, pl. 15, f. 4 (Julis). — Günther, Cat. IV, pag. 207. — Playfair-Günther, p. 102. — Bleeker, Atl. I, p. 146, t. 31, f. 1. — Day, p. 409, t. 90, f. 1; Fauna II, p. 420, Fig. 145.

Die Färbung des vorliegenden Stückes paßt genau zu dem Original-Bilde, nur ist es kräftiger gefärbt.

629. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

**Pseudoscarus Forskalii?** *Klunzinger.*

580. Sansibar, Riff; 28. XI. 1888; „rötlich graubraun". Ein kleines Stück.

**Pseudoscarus** *sp.*

Das Stück ist unter den beschriebenen Arten nicht unterzubringen, zur Aufstellung einer neuen Art jedoch nicht geeignet. Oberlippe überall doppelt, hoch; keine Seitenzähne; Schuppen auf den Wangen in zwei Reihen, Vordeckel nackt. Kopfprofil wenig parabolisch, fast gradlinig. Körpergestalt gestreckt. Rücken- und Afterflosse ganz dunkel, Brustflosse nach unten hell, Bauchflosse am Rande dunkel. Die Art ist demnach ziemlich nahe mit P. ghoban Forskal verwandt.

1124. Baui, 29. VI. 1889; „pono", „eisengraubraun mit purpurvioleten Flossen". Ein Stück.

Fam. **Chromidae.**

Trotz der großen Mühe, welche ich auf diese Familie verwandt habe und trotz des nicht unbeträchtlichen mir vorliegenden Vergleichs-Materiales bin ich nicht im Stande, irgend eines der vorliegenden Stücke auf die bisher beschriebenen Arten zu beziehen, mit alleiniger Ausnahme derer aus dem Nildelta, welche unbedingt den Chromis niloticus Hasselquist darstellen, obgleich die späteren Beschreibungen der für Ch. niloticus gehaltenen Stücke das typische Bild der Art wieder verwischt haben und die Wieder-Erkennung selbst dieser ältesten und typischen Art der Gattung fast unmöglich gemacht hätten, wenn hier nicht der Fundort und die Original-Beschreibung den richtigen Weg leiteten.

Wenn ich im Folgenden einige neue Arten beschreiben mußte, so weiß ich doch ganz sicher, daß dies keine Lokalformen sind, denn ich habe dieselben oder nahe verwandte Formen von Central-Afrika und West-Afrika vor mir liegen. Bei Gelegenheit der in kurzem

bevorstehenden Veröffentlichung der von Emin Pascha und Stuhlmann gemeinschaftlich in Central-Afrika gemachten Sammlungen werde ich diesen Punkt ebenso wie die Frage der Einteilung der Chromiden in Gattungen bezw. Untergattungen ausführlich erörtern.

Ich nenne vorläufig die Arten mit cycloiden Leibesschuppen und großen Stirnschuppen Chromis im engeren Sinne, während ich für die Arten mit ctenoiden Leibesschuppen und kleinen Stirnschuppen den Gattungsnamen Ctenochromis vorschlage.

**Chromis niloticus** *Hasselquist.* (Taf. 3, Fig. 1, 2, 4.)

D. 17—18/9—14. A. 3—4/9. L. l. ca. 32. L. t. $3^1/_2$. 1. ca. 16.
Sonnini, Voyage dans la Haute et Basse Égypte; p. 396, tab. 27, f. 1. — Günther, Cat. IV, p. 267. — Günther in Petherick, Travels in Central-Africa, tom. II, p. 216.

Bezeichnend für diese Art ist die mittlere Schlankheit des Leibes, der breite Interorbital-Raum mit großen Schuppen, der breite Kiemendeckel, auf dessen mittlerem und unterem Bereiche die dünnen, durchsichtigen Schuppen kaum wahrzunehmen sind; das mäßig weit gespaltene Maul; die ausgezogenen Enden der Rücken- und Afterflosse, die cycloiden Schuppen, ferner die Färbung. Am Kiemendeckel findet sich ein großer, dunkler Fleck, auf den Körperseiten acht ziemlich breite, nach dem Bauche zu verschwindende dunkle Querbänder und auf dem weichen Teile der Rücken- und Afterflosse einige stark ausgeprägte, dunkle, schräg nach unten und hinten verlaufende Bänder.

Die Höhe des Leibes übersteigt die Kopflänge stets und zwar um $^1/_6$ bis $^1/_{10}$; sie ist in der Länge des Tieres ohne Schwanzflosse $2^4/_7$ bis $2^3/_4$ mal, in der Länge mit Schwanzflosse $3^3/_7$ mal enthalten. Das Profil des Kopfes weicht wenig von der graden Linie ab; bald ist es ganz schwach konvex, bald ganz schwach konkav. Die Schnauze ist bei den vorliegenden Stücken grade so lang oder ein wenig kürzer als die Orbita, die in der Kopflänge $3^1/_8$ bis $3^1/_2$ mal enthalten ist. Der Unterkiefer springt bei geschlossenem Maule nicht oder um ein ganz unmerkbares Stück über den Oberkiefer vor. Die Schnauze ist verschieden tief gespalten, reicht jedoch nie bis unter die vorderste Kante des Auges; die Spalte steigt nach vorn etwas auf; die Lippen sind deutlich, jedoch nur mäßig stark entwickelt. Die Zähne der vorliegenden ostafrikanischen Stücke sind ziemlich lang, die längeren über $^1/_3$ des Längsdurchmessers der Orbita (bei westafrikanischen Stücken viel kleiner); sie stehen schräg, ihre Hauptspitze ist schräg, und zwar gradlinig, abgestutzt, sodaß die Kaukante von dieser schrägen Abstutzung und meist zugleich von der Nebenspitze, die in demselben Niveau liegt, gebildet wird; manchmal verschwinden die Nebenspitzen

vollständig. Die Zahl der Zähne der Außenreihe beträgt in jeder Kieferhälfte oben etwa 20, unten etwa 13. Die hinteren Zahnreihen scheinen in der Dreizahl vorhanden zu sein. Die Entfernung der hinteren Kante des Vordeckels von dem hinteren Orbitalrande, ist $3\frac{1}{3}$ bis 4 mal in der Deckelbreite an dieser Stelle enthalten. Der knöcherne Interorbital-Raum ist breit, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ der Höhe der Orbita, ganz schwach konvex oder platt, oder aber zwischen den Augen seicht vertieft. Die vordere Tangente der Orbiten verläuft weit vor den ersten Schuppen der Stirn; die vordere Tangente der vordersten Stirn-Schuppen schneidet die Orbita im Verhältnis von $\frac{1}{6} : \frac{5}{6}$ oder $\frac{1}{3} : \frac{2}{3}$. Die vordersten Schuppen sind groß und stehen zu zwei oder drei in der ersten Reihe; darauf folgen bis zum Anfang der Rückenflosse noch 9 oder 10 Schuppenreihen, von denen jedoch die beiden letzteren in eine größere Anzahl sehr viel kleinerer aufgelöst sein können. Die Schuppen auf den Wangen scheinen meist in zwei Reihen zu stehen; die Schuppen auf dem Kiemendeckel sind ganz dünn und durchscheinend, oft auf dem größeren Teile desselben garnicht vorhanden. Sämtliche Schuppen sind Cycloid-Schuppen. Im Durchschnitt scheinen 32 oder 33 Querreihen vorhanden zu sein; oberhalb der Seitenlinie findet sich unter dem stachligen Teil der Rückenflosse $3\frac{1}{2}$ Schuppe. Der Schwanzstiel ist sehr lang und hoch (bei den vorliegenden Westafrikanern höher als bei denen von Ostafrika); seine Höhe, hinter der Rückenflosse gemessen, um $\frac{1}{4}$ größer als die Länge, vom Ende der Afterflosse an gemessen. Die Mittellinie des Rückens zeigt etwa 4 oder 5 größere und zwei kleinere Schuppen an der Wurzel der Schwanzflosse. Die Zahl der horizontalen Schuppenreihen in der Höhe des Schwanzstieles ist nicht genau festzustellen, da in der Mittellinie des Rückens wie des Bauches bald unpaare, bald paarige Schuppen vorhanden sind; außer den medianen Schuppenreihen scheinen im Durchschnitt 7 Reihen vorhanden zu sein; die 4. oder 5. Reihe von oben trägt die Seitenlinie.

Alle Flossen sind bedeutend entwickelt; die unpaaren sehr hoch, die paarigen sehr lang. Die Rückenflosse der beiden vorliegenden größeren Stücke hat die Formel 18/9, die der beiden kleineren 17/14. Zwei Stücke von West-Afrika haben 10 Strahlen. Der 5. Stachel ist etwa $2\frac{7}{8}$ mal in der Höhe des Körpers enthalten. Der Strahlenteil ist nach hinten etwas ausgezogen, die letzten Strahlen sind $1\frac{2}{5}$ bis $1\frac{3}{4}$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Afterflosse zeigt als Formel 4/9 bez. 3/9. Die Stacheln sind besonders kräftig, der Strahlenteil ist nicht ganz so spitz ausgezogen wie bei der Rückenflosse. Die sehr spitz ausgezogene Brustflosse reicht bis auf die Afterflosse, die Bauchflosse bis an oder bis über den After.

Die Farbe des Rückens ist rötlichgrau oder bräunlich, nach dem Bauche zu heller, fast überall silberglänzend. Auf den Seiten des Leibes stehen gewöhnlich 8 Querbinden, von denen die erste hinter dem Kiemendeckel verläuft, die beiden letzten auf dem Schwanzstiel. Die Binden sind bald schmaler, bald breiter und verschieden deutlich; ist der Fisch feucht, so unterscheidet man eigentlich stets alle acht Binden. Auf dem Kiemendeckel sieht man stets einen dunklen Fleck. Der stachlige Teil der Rückenflosse zeigt eine dunklere Wölkung, die bei näherer Ansicht zum Teil den Typus des strahligen Teiles zeigt; es finden sich hier stets breite, schräg nach unten und hinten verlaufende dunkle Bänder, die bei dem vorliegenden Material stets in der Vierzahl auftreten. Die erste Binde der weichen Dorsalis liegt basal am Anfang der Flosse; sie ist kurz und dunkel, und ihre Fortsetzung ist auf der stachligen Dorsalis zu bemerken; meist wird sie zu einem wohl ausgedrückten, ganz schräg länglich-runden Fleck, der auch auf die stachlige Dorsalis übergreift. Die übrigen drei Bänder können deutlich getrennt sein oder etwas in einander greifen, und lassen zwischen sich hellere, meist undeutlich umschriebene Flecke. Die Afterflosse ist undeutlich gewölkt (bei den West-Afrikanern farblos) und zeigt an der Basis hinten einen oder zwei hellere, nicht deutlich ausgeprägte Flecke. Brustflossen hyalin. Bauchflossen mit schwärzlichem Rande. Schwanzflosse mit wenig deutlichen Längsbinden (bei den West-Afrikanern nur ein einziger dunklerer Schatten). Länge des großen Stückes von Korogwe 89 mm, der beiden kleineren Stücke 71 und 72 mm.

47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888. Ein Stück.
Ohne No. Süßwassergraben bei Alexandria, in der Nähe des Mergue-Sees; 1. III. 1888. Ein Stück.
Ohne No. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Ein Stück.

**Chromis vorax** *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 9, 10, 11.)

D. 15/13. A. 3/10. L. l. 23. 12. L. t. $3^1/_2$. 1. 15.

Bezeichnend für diese Art ist die lange Schnauze, das bis unter das Auge gespaltene Maul, die großen, in beiden Kiefern gleichlang entwickelten Zähne, die fast konisch gestaltet erscheinen und nur eine schwache Bildung einer Nebenspitze zeigen, die großen Schuppen auf der Stirn, die starken Schuppen auf dem Kiemendeckel, schließlich die dunkle Farbe des ganzen Tieres.

Die Höhe des Leibes ist fast $3^1/_2$ mal in der Länge (mit Schwanzflosse, $2^3/_4$ mal ohne Schwanzflosse) enthalten; die Länge des Kopfes, von der Spitze der Schnauze bis zum Ende des Kiemendeckel-Lappens gemessen, ganz wenig größer, als die Höhe des Leibes.

Das obere Profil der Schnauze ist im allgemeinen grade, doch durch das vorspringende proximale Ende des Zwischenkiefers unterbrochen. Schnauze fast doppelt so lang als die Orbita, deren Länge in der des Kopfes fast 5 mal enthalten ist. Die Oberkante der Schnauze bildet mit der Horizontale einen Winkel von etwa 50 $^{0}$; die Mundspalte ist horizontal und bis fast unter das zweite Viertel des Augendurchmessers reichend, von sehr dicken Lippen umgeben. Der Unterkiefer springt kaum über den oberen vor. Die Zähne stehen in vier regelmäßigen Reihen, in der Außenreihe oben jederseits 28, unten 13; diese sind lang, etwa $^{1}/_{6}$ des Augendurchmessers, im Ober- und Unterkiefer fast gleich lang, mit hellbraunen Spitzen. Nur einige zeigen die bei der Gattung üblichen Nebenspitzen außen und zwar ziemlich weit vom Ende; im ganzen sind sie fast kegelförmig, stehen jedoch ebenso lose, wie bei den übrigen Chromis-Arten. Die Zähne der inneren Reihen sind, wie üblich, dreispitzig. Die Höhe der knöchernen Orbita ist $1^{3}/_{7}$ mal in der Breite des knöchernen Interorbitalraumes enthalten; letzterer ist mäßig konvex. Die Entfernung vom Hinterrand des Auges bis zum Hinterrand des Vordeckels verhält sich zu der Entfernung von letzterem Punkte bis zum Hinterrande des Deckels wie 1 : $3^{3}/_{4}$.

Die Schuppen sind cycloid, groß, stark skulpiert, dunkel, auf der Brust heller mit dunkelbrauner Basis. Auf dem Bauche sind sie kleiner, an der Brust sehr klein. Die Beschuppung der Stirn beginnt auf der Verbindungslinie der beiden vorderen Augenränder mit zwei großen Schuppen, die über zwei Drittel des Zwischenraumes einnehmen; dann folgen noch neun Schuppenreihen bis zur Rückenflosse. Die Schuppen auf den Wangen stehen in 3 Reihen; der ganze Kiemendeckel ist mit dicken Schuppen bedeckt. Seitenlinie 23 + 14, Linea transversa $3^{1}/_{2}$. 1. 15. Der Schwanzstiel ist ein wenig höher als lang, in der Kopflänge etwas mehr als $2^{1}/_{2}$ mal enthalten, sehr stark zusammengedrückt, auf dem Rücken mit etwa 7 medianen Schuppen.

Rückenflosse mit 15 Stacheln und 13 Strahlen. Die Stacheln sind niedrig, der vierte $3^{1}/_{2}$ mal in der Kopflänge enthalten; der Strahlenteil ist lang und spitz ausgezogen und reicht, nach hinten geklappt, bis weit über die Mitte der Schwanzflosse; der sechste, längste Strahl hat Kopflänge. Afterflosse 3/10; der weiche Teil ist ebenfalls lang und spitz ausgezogen und reicht bis gegen die Mitte der Schwanzflosse. Die Brustflosse mit 13 Strahlen reicht bis über den Anfang der Afterflosse. Bauchflosse 1/5, lang ausgezogen, besonders der 1. Strahl, reicht bis über den Anfang der Afterflosse. Die Schwanzflosse des einzigen Stückes ist am Ende verstümmelt.

Schwarzbräunlich olivenfarbig mit dunkleren, unbestimmten Schatten; der Rücken dunkler. Auf dem Kiemendeckel ein schwarzer Fleck von undeutlicher Form; er scheint sich als ein schwarzer Streifen bis zum Auge zu verlängern und andrerseits über den Deckel hinweg noch eine Strecke auf die Körperseiten hin fortzusetzen. Die stachlige Rückenflosse ist hell mit undeutlicher dunkler Marmorierung; die weiche Dorsalis, die Analis, Caudalis und Ventralis schwärzlich, die Brustflosse farblos.

Länge des einzigen Stückes 149 mm.

777. Quilimane, Sumpf 47; 16. I. 1889.

**Ctenochromis pectoralis** *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 3, 4, 7.)

D. 15—16/8—9. A. 3/8. L. l. cca 30. L. t. am Anfang der Afterflosse 2/1/7.

Bezeichnend für diese Art ist der schlanke, Mesoprion-artige Habitus und die rötlichgraue Farbe mit vielen (10—11) dunklen braunen Querbändern und die helle, sehr klein beschuppte Brust; der sehr schwache braune Fleck auf dem Kiemendeckel-Lappen, das fast bis unter die Augen gespaltene Maul mit dicken Lippen, der schmale Interorbital-Raum mit kleinen Schuppen, die Ctenoid-Schuppen und die eigentümlichen hellen Augenbildungen auf den Flossen.

Die Höhe des Leibes ist fast gleich der Kopflänge, $2^4/_5$ mal in der Leibeslänge ohne Schwanzflosse, $3^4/_7$ mal in derselben mit Schwanzflosse enthalten. Das obere Profil des Kopfes ist grade oder schwach konvex und setzt sich entweder grade oder schwach gebogen bis zum Anfang der Rückenflosse, dem höchsten Punkt des Fisches, fort. Die Schnauze ist $1^1/_8$ des Längsdurchmessers der Orbita, diese fast $3^1/_2$ mal in der Länge des Kopfes enthalten. Das untere Profil des Unterkiefers steigt mehr weniger steil und plötzlich nach vorn und oben an, dem entsprechend steht auch die Mundspalte mehr oder weniger schräg, doch eigentlich nie in besonders starkem Maße. Die Schnauzenspalte ist von sehr dicken Lippen umgeben und reicht fast bis unter das Auge. Die Zähne sind in ihrer Mitte breit, endigen dann aber in einer langen, kräftigen, kegelförmigen Spitze; der Außenzacken sitzt ziemlich weit von der Spitze entfernt; ein Innenzacken entwickelt sich im Oberkiefer bei den Zähnen dicht neben der Mittellinie. (Es sei hier erwähnt, daß die mir vorliegenden westafrikanischen Stücke dieser Art die gewöhnliche Bildung der Chromis-Zähne aufweisen.) Oben stehen jederseits vorn 20, unten 15 Zähne. Die wegen ihrer Kleinheit kaum zu beobachtenden Zähne der inneren Reihen scheinen vierreihig angeordnet zu sein. Die Entfernung vom Auge zum Hinterrande des Vordeckels ist halb so lang, wie die Breite des Deckels an dieser Stelle.

Die Breite des platten Interorbital-Raumes ist kleiner als die Augenhöhe. Die Schuppen auf der Oberseite des Kopfes beginnen erst hinter der Verbindungslinie der Pupillenmitten und sind klein; in der ersten Reihe stehen meist 4 Schuppen; bis zum Anfang der Rückenflosse zählt man etwa 15 bis 17 Querreihen. Auf den Wangen scheinen 3 Reihen die Regel zu sein; der untere Teil der Wangen ist ganz frei von Schuppen. Die Schuppen auf dem silberig glänzenden Teile des Kiemendeckels sind kaum wahrnehmbar. Auf Kopf und Nacken sind die Schuppen cycloid, auf dem Körper ctenoid; auf den vordersten Körperschuppen sind die Randwimpern weniger stark ausgeprägt. Die Seitenlinie verläuft unter dem größten Teile der Rückenflosse in der dritten Schuppenreihe; nach hinten werden die obersten Schuppen zu Halbschuppen. Die Seitenlinie zeigt etwa 30 Schuppen, nämlich 21—22/8—12 oder 21/9. Linea transversa am Anfang der Afterflosse 2. 1. 7. Rückenflosse mit 15 bis 16 Stacheln und 8 bis 9 Strahlen. Die Stacheln sind von mittlerer Länge, der achte 2½ mal in der Kopflänge enthalten; der Strahlenteil ist nicht sehr spitz ausgezogen, sondern mehr schlank gerundet; die längsten Strahlen von mehr als halber Kopflänge. Afterflosse stumpfer zugerundet, Strahlen etwas kürzer, hinterer Kontur der Schwanzflosse ganz schwach konvex. Brustflossen nicht ausgezogen, reichen bis auf die Höhe des Anus; Bauchflossen spitz ausgezogen, reichen bis auf den Anfang der Afterflosse. Schwanzstiel etwas höher als lang, die Höhe 2⅓ mal in der Kopflänge enthalten, 7 Schuppenreihen hoch, etwa 7 Schuppenreihen lang; es ist das nicht genau festzustellen, weil außer den 4 unpaaren noch etwa 3 paarige auf der Rückenlinie zusammen stoßen.

Die Farbe ist ein graurötliches Braun, am Rücken dunkler und nach oliven ziehend, am Bauche heller; das Abdomen ist gelb. An den Seiten des Leibes finden sich 10—12 dunkelbraune Querbänder, die an der Rückenlinie beginnen und in einiger Entfernung von der Bauchkante endigen. Von dem ziemlich schwach und zwar dunkelbraun ausgeprägten Flecken auf dem Kiemendeckel verläuft nach dem Anfang der Analflosse ein breiter schwärzlicher Schatten, der nach oben zu allmählich auswässert, nach unten zu aber ziemlich plötzlich aufhört, so daß das gelb gefärbte Abdomen nach oben gegen den Schattenfleck zu meist ziemlich scharf begrenzt erscheint. Die Färbung der Rückenflosse ist ungemein bezeichnend. Die Haut des stachligen Teiles erscheint durch die vielen punktförmigen Chromatophoren ziemlich einfarbig grau; ab und zu tritt zwischen den Stacheln ein undeutlicher runder weißer Fleck auf, stets aber findet sich ein weißer Fleck auf den spitz ausgezogenen Fähnchen, in denen die Haut zwischen je zwei

Stacheln endigt; die äußerste Spitze der Fähnchen ist schwarz. Auf der Haut zwischen den Strahlen der Rückenflosse finden sich einige meist deutlich ausgeprägte länglichrunde weiße Flecke; die schwärzlichen Stellen dazwischen ordnen sich, wenn die Flosse gespannt ist, zu etwa vier Längsbändern, welche schräg von vorn oben nach unten hinten verlaufen. Die Schwanzflosse zeigt viele, nicht ganz regelmäßig ausgeprägte runde weißliche Flecke; die dunklen Stellen dazwischen ordnen sich jedoch nicht zu regelmäßigen Vertikal-Bändern. Die Afterflosse erscheint am Grunde weiß, nach dem Rande zu grau; häufig läuft parallel dem Rande ein hübsch ausgeprägtes dunkleres Band. Etwa auf der Mitte der Strahlen, vom fünften bis zum drittletzten Strahl reichend, steht ein fast immer außerordentlich deutlich ausgeprägter, kreisrunder, großer milchweißer Fleck. Die Brustflosse ist farblos, die Bauchflosse meist farblos.

Länge des größten Stückes 63 mm.

CXI. Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. Zehn Stücke.

930. Mopeia, Rio Quaqua; 19. II. 1889. Zwei Stücke.

Außerdem liegen zwei Stücke dieser Art aus dem Hamburger Museum vor, von Kpt. Hupfer bei Boma (Congo) gesammelt.

**Ctenochromis strigigena** *nov. spec.* (Taf. 2, Fig. 5, 6, 8.)

D. 15—16/8—9. A. 3/7—9. L. l. 19. 13. L. t. $2^1/_2$. 1. 11.

Bezeichnend für diese Art ist das ziemlich weit, jedoch nicht ganz bis unter das Auge gespaltene Maul, die breiten Zähne mit spitzer oder schräger Mittelspitze, mit einer äußeren und sehr häufig auch einer inneren Nebenspitze; vor allem aber die Beschuppung des Nackens mit kleinen Schuppen und die Farbe.

Die Höhe des Leibes ist $3^1/_2$ bis 4 mal in der Länge (mit Schwanzflosse) enthalten, der Kopf $3^1/_2$ mal. Das obere Profil des Kopfes ist im allgemeinen grade. Die Schnauze ist ungefähr so lang wie der Augen-Durchmesser, manchmal etwas kürzer oder länger. Der Unterkiefer steht deutlich vor. Die Höhe des Zwischenkiefers (von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Stieles gemessen) gleicht dem Augen-Durchmesser. Das untere Profil des Unterkiefers steigt, in demselben Winkel wie die obere Profil-Kante des Kopfes, stark nach vorn und oben auf. Die Schnauzenspalte steht sehr schräg und ist von dicken Lippen umgeben. Die Zähne sind klein, kaum $^1/_8$ des Augen-Durchmessers, oben etwa 18, unten etwa 10 in jeder Kieferhälfte. Die Zähne verbreitern sich von der Basis aus, haben eine spitzige Mittelspitze und eine äußere Seitenspitze; eine innere Seitenspitze ist bei der hier vorliegenden Form nicht zu beobachten. Die Zähne der Innenreihen sind ganz außerordentlich klein, bei der vor-

liegenden Form kaum zu erkennen. Die Breite des knöchernen Interorbital-Raumes ist gleich $^4/_5$ bis $^5/_6$ der Höhe der Orbita, völlig platt. Die Entfernung vom Hinterrand des Auges bis zum Hinterrand des Vordeckels verhält sich zur Breite des Deckels an dieser Stelle wie 1 : 3.

Die Schuppen ctenoid, Seitenlinie 19 + 13. Linea transversa 2½. 1. 11. Wangen mit drei Reihen Schuppen; Deckel mit ganz dünnen Schuppen bedeckt. Die Schuppen des Nackens sind ziemlich klein; sie beginnen etwa in der Verbindungslinie der Vorderränder der Pupillen mit zwei ein wenig größeren Schuppen; es stehen etwa 13 Reihen bis zum Anfang der Rückenflosse.

Der Schwanzstiel ist kurz; seine Länge, in der Seitenlinie gemessen, ist etwas größer als seine Höhe hinter der Rückenflosse; die Länge ist noch nicht gleich der Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Augenmitte. Zwischen Rücken- und Schwanzflosse stehen 5—6 mediane Schuppen.

Die Rückenflosse hat 15—16 Stacheln und 8—9 Strahlen; der siebente Stachel reicht von der Schnauzenspitze bis an die Pupillenmitte; der Strahlenteil ist ziemlich hoch, über $^2/_3$ der Kopflänge, aber nicht spitz ausgezogen. Ebenso gebildet erscheint die Afterflosse, deren Formel 3/7—9 ist. Die Brustflosse reicht nicht bis zur Afterflosse, die Bauchflosse bis an den Anfang der Afterflosse.

Es findet sich stets ein breiter dunkler Streifen vom Auge bis zum Mundwinkel, ferner ein blauer oder ein schwarzer, blau schillernder Fleck am Kiemendeckel-Lappen; schließlich ein breiter dunkler Längsstreifen von diesem Fleck bis zur Schwanzwurzel. Von diesem Streifen ist meist nur das vordere und das hintere Drittel entwickelt; nahe dem Kiemendeckel und an der Wurzel der Schwanzflosse ist er am dunkelsten. Die Färbung der Vertikal-Flossen ist ganz außerordentlich bezeichnend. Jeder Zwischenraum zwischen den einzelnen Stacheln und Strahlen der Rückenflosse zeigt eine Anzahl länglichrunder, ziemlich regelmäßiger dunkler Flecke, die durch helle Zwischenräume getrennt sind. Durch die regelmäßige Stellung dieser Flecke werden dunkle und helle Längsbänder auf der Flosse hervorgebracht, die jedoch nicht, wie bei Chromis niloticus, nach hinten herabsteigen, sondern parallel der Rückenkante des Fisches verlaufen. Die Afterflosse ist entweder ebenso gezeichnet wie die Rückenflosse, oder sie ist ziemlich farblos, zeigt aber stets auf ihrer hinteren Hälfte ein bis drei, meist sehr regelmäßig gebildete, länglichrunde, jeder von einem weißen Hof umgebene Flecke, die größer sind, als die Breite der Haut zwischen je zwei Strahlen. Die Flecke ordnen sich in einer Reihe, die nach hinten und unten verläuft. Diese höchst

auffallende und absonderliche Flecken-Zeichnung entsteht aus der regelrechten Färbung der Afterflosse dadurch, daß die dunkelen Flecke bis auf einen oder einige wenige verschwinden, diese sich etwas vergrößern, und daß die hellen Zwischenräume sich als heller Hof um die Flecken legen. Die Stücke der vorliegenden Sammlung zeigen diese Färbung leider nicht in schöner Weise.

Von Hilgendorf ist (Sitzungsb. Naturf. Fr. Berlin 1888, p. 76) eine Art aus der Gruppe, der die vorliegende Spezies angehört, ganz kurz beschrieben worden; doch kann ich nicht ersehen, ob es die vorliegende oder eine der andern Formen dieser Gruppe ist. Bei der demnächst erfolgenden Bearbeitung der Emin-Stuhlmann'schen Ausbeute, welche diese Gruppe von fünf Fundorten aufweist, werde ich des näheren auf diesen Punkt eingehen.

Länge des größten Stückes 56 mm.

400. Mbusini; 29. VIII. 1888. Fünf Stücke.

445. Teich bei Matomondo, Ungúu; 9. IX. 1888. Ein Stück.

**Pseudorhombus** *spec.*

Die Stücke sind so schlecht, daß ihre Artzugehörigkeit nicht zu ermitteln ist; sie sind verhältnismäßig länger als P. Russelii.

1337. Sansibar; Juni 1889. Drei schlechte kleine Stücke.

**Rhomboidichthys pantherinus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 121, Taf. 31, Fig. 1. — Günther, Cat. IV, p. 436. — Playfair-Günther, p. 112. — Klunzinger, Syn., p. 571. — Bleeker, Atl. VI, p. 11, Pleur. t. 2, f. 3.

643—645. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Zwei Stücke.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

**Rhomboidichthys myriaster** *Schlegel.*

Günther, Cat. IV, p. 436. – Bleeker, Atl. VI, p. 10, Pleur. t. 9, f. 4; t. 11, f. 1.

1337. Sansibar, Juni 1889. Ein Stück.

**Pardachirus marmoratus** *Lacépède.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 122, t. 31, f. 2. — Günther, Cat. IV, p. 478. — Klunzinger, Syn., p. 572. — Sauvage Madag., p. 472.

1802. Kleine Insel Mesiwa bei Pangani; 8. XII. 1889. Ein Stück.

**Clarias gariepinus** *Burchell.*

Günther, Cat. V, p. 14. — Playfair-Günther, p. 113.

229. Sansibar, Süßwasser; 30. I. 1888. Ein Stück.

**Clarias mossambicus** *Peters.*

Peters, Moss., p. 32, Taf. VI; Taf. VII, Fig. 2, 3.

786. Quilimane; 19. I. 1889. Fünf Stücke.

**Plotosus anguillaris** *Bloch.*

Bloch VIII, p. 61, tab. 373, f. 1. — Bloch-Schneider, p. 373, tab. 74. — Günther, Cat. V, p. 24. — Sauvage Madag., p. 477, pl. 47 A, Fig. 1.

P. arab Bleeker, Atl. Ichth. Silur., p. 98, tab. 95, fig. 2.

1015. Sansibar, Süßwasser; „ngogo“; 22. V. 1889. Zehn junge Stücke.

1205. Baui in Riff-Tümpeln, „Kongo“; 4. VII. 1889. „Sticht mit dem Stachel der Rückenflosse sehr stark, sodaß die Hände anschwellen, wie von Schlangenbiß.“ Vier Stücke, die jedoch von der Konservierungs-Flüssigkeit (Pikrin-Salpetersäure) ganz zersetzt sind.

**Heterobranchus** *spec.*

Nur der Kopf und die Schwanzflosse, daher die Art vorläufig nicht näher zu bestimmen; jedenfalls ist es nicht H. laticeps Peters, l. c. p. 37.

408. Wami bei Mbusini; 30. VIII. 1888.

**Entropius depressirostris** *Peters.*

Peters, Moss., p. 25, Taf. 4, Fig. 5.

926. Rio Quaqua; 18. II. 1889. Ein Stück.

**Synodontis schal** *Bloch-Schneider.*

Günther, Cat. V, p. 212; Petherick, p. 235.
S. maculosus Rüppell, Beschreibung neuer Nil-Fische, p. 10, tab. 3, fig. 1
S. arabi Cuvier et Valenciennes XV, p. 261.
Sonnini, Voy. Eg. II, p. 279, tab. 21, fig. 2.

18. Alexandria, Süßwassergraben bei Mergue-See; 9. III. 1888.

**Synodontis zambezensis** *Peters.*

Peters, Moss., p. 31, Taf. 5, Fig. 2, 3.

416. Fluß Wami bei Msere; 3. IX. 1888.

**Synodontis nebulosus** *Peters.*

Peters l. c. 28, Taf. V, Fig. 1. — Pfeffer, Stuhlmann p. 13. —
D. 2/7, A. 13, P. 1/8. — V. 7.

Die Stücke ergeben einige kleine Zusätze zu der Peters'schen Beschreibung. Die Kiemenöffnung reicht bauchwärts so weit wie der Ansatz der Brustflossen. Die Zähne des Zwischenkiefers sind weit von einander stehende, braune, ein wenig nach hinten gebogene Stiftchen. Bei dem größten Stück stehen sie undeutlich in Reihen; die der dritten Reihe sind die längsten, von etwa 1/3 Länge der Unterkiefer-Zähne. Die Länge der Unterkiefer-Zähne ist noch nicht 1/3 der Augenlänge; es ist eine Reihe von etwa 13 vorhanden. Die Oberkiefer-Barteln sind ungeteilt und reichen zurückgelegt fast bis an das Ende des Humeral-Prozesses. Die äußeren Unterkiefer-Barteln reichen, unter die Brustflossen gelegt, fast über die ganze Anheftungslinie derselben hinweg; sie tragen beim größten Stück nach außen keine, nach innen 5 Fäden zweiter Ordnung. Die inneren Unterkieferfäden haben ein wenig mehr als die halbe Länge der äußeren; sie haben einen proximalen unpaaren Tuberkel, drei bis vier Paare und einige einzeln stehende Fäden zweiter Ordnung; von den paarigen sind einige geteilt. Der Humeral-Prozeß ist spitzwinklig und reicht bis unter den Stachel der Rückenflosse.

Der Kopf nimmt $^{1}/_{5}$ der Gesamtlänge ein. Der After liegt etwa mitten zwischen Bauch- und Afterflosse; hinter ihm eine Papille; er liegt etwas hinter dem Anfange der Fettflosse.

Der erste Stachel der Rückenflosse ist nur eine kleine Schuppe; der zweite ist stark, so lang wie der Stachel der Brustflossen, und auf der distalen Hälfte der Hinterseite gesägt; der Pektoral-Stachel trägt nach innen starke Sägezähne.

Die Grundfarbe ändert von bräunlichweiß bis braun, mit dunkleren Wolken auf der Oberseite und den Seiten und noch dunkleren violetbraunen runden Flecken über Leib und Flossen. Auf der Unterseite ist die Abdominalgegend dunkel, die Schwanzgegend hell gefärbt. Bei den Jungen ist die Fleckung undeutlicher, dagegen tritt die Bildung der wolkigen Querbinden viel regelmäßiger und deutlicher zu Tage. Es findet sich nämlich ein großer Fleck auf der Oberseite des Kopfes; ein zweiter, durch einen hellen Querstrich vor dem Stachel von dem ersten getrennt, am Grunde der Rückenflosse; ein dritter kleiner hinter der Rückenflosse, ein vierter und fünfter, querbandartiger, an der Fettflosse und am Grunde der Schwanzflosse. Nahe der Ober- und Unterkante der letzteren verläuft je ein schön ausgeprägter Streifen; schließlich ist der Pektoral-Stachel dunkel gefärbt. Die Bartel-Verhältnisse der Jungen sind die gleichen wie die des alten Stückes.

Länge des großen Stückes 97 mm.

456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Außer dem größeren Stück noch vier kleine.

**Synodontis eurystomus** *Pfeffer*. (Taf. 1 Fig. 5 a, b.)

Pfeffer, Stuhlmann p. 14.

D. 1/5. P. 1/8. V. 7. A. 10.

Der Kopf ist stark niedergedrückt, das Abdomen unten flach, nach dem Rücken zu schmaler werdend, der Schwanz kräftig zusammengedrückt. Der Kopf nimmt $^{1}/_{3}$ der ganzen Körperlänge (ohne die Schwanzflosse) ein. Die Kiemenöffnung reicht bis an den Grund der Brustflosse.

Das wesentlichste Merkmal dieser Art ist das ganz außerordentlich ausgebildete Saugmaul vermöge einer besonders starken Entwicklung der Lippen. Das Saugmaul ist etwas breiter als lang; seine Breite ist gleich $^{1}/_{7}$ der Körperlänge (mit Schwanzflosse) und gleich der doppelten Querbreite der eigentlichen Mundspalte. Die Oberkiefer-Barteln haben noch nicht die Länge der Bauchflossen; sie reichen zurückgelegt bis unter das Auge. Die Unterkiefer-Barteln sind unverästelt; der äußere erreicht etwa $^{2}/_{3}$, der innere kaum $^{2}/_{5}$ von der

Länge der Oberkiefer-Bartel. Die Oberkiefer-Zähne bilden zwei frei zu Tage liegende Flecke brauner, entfernt von einander stehender, zurückgebogener Stiftchen. Sie sind undeutlich in etwa drei Reihen angeordnet; die der hintersten Reihe sind die längsten. Die Unterkiefer-Zähne sind sehr kurz, bei beiden Stücken 8 an Zahl.

Die Augen sind sehr klein und liegen auf der Oberfläche des Kopfes, sie sind von einander so weit entfernt, wie vom hinteren Nasloche, dies ist von dem vorderen noch nicht um seinen eigenen Durchmesser entfernt. Die Mitte der Schnauze fällt mitten zwischen die beiden Naslöcher.

Der Humeral-Prozeß ist eine kleine schmale Spitze.

Der Anfang der Bauchflusse steht der Vertikal-Linie des Endes der Rückenflosse näher als dem Anfang der Afterflosse, welche mit der mäßig entwickelten Fettflosse zugleich beginnt und zugleich abschließt. Der Dorsal-Stachel zeigt auf der Vorderseite kurz vor der Spitze einige Unebenheiten, es sind nur 5 Dorsal-Strahlen vorhanden. Der Stachel der Brustflossen zeigt dieselbe Bildung wie bei der Rückenflosse, eine Zähnelung der inneren Kante ist nicht vorhanden. Schwanzflosse tief ausgeschnitten; der untere Lappen stärker. Grundfarbe und Bauch hell; die Oberfläche des Kopfes dunkel gewölkt, ebenso die Mittellinie des Rückens und die Gegend der Seitenlinie, sodaß dadurch mehr oder weniger deutliche Längsbänder entstehen. Die Flossen wenig gefärbt, nur die Caudalis an ihrem Ursprunge und auf jedem Lappen mit einem dunklen Fleck.

Länge des größten Stückes 64 mm.

456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Zwei Stücke.

**Anoplopterus** *Pfeffer* (Stuhlmann p. 15).

Die neue Gattung gehört in die Gruppe der Siluridae Protopteri; wegen des Mangels von Fäden an den ziemlich weit von einander getrennten Naslöchern würde man sie zu der Unterfamilie der Pimelodini zu ziehen haben.

Fettflosse wohl entwickelt. Rückenflosse kurz, ohne Stachel. Brustflosse und Bauchflosse von gleichem Habitus; beide ohne Stachel; der erste Strahl beider Paare ist ungetheilt und an seiner Basis stärker verdickt, nach außen trägt er einen breiten dünnen gegliederten Knorpelrand. Analflosse kurz, ohne Stachel. Sechs wohlentwickelte, sehr stark bandförmig niedergedrückte Barteln. Die Zähne stehen im Ober- und Unterkiefer in einem breiten Bande. Die Naslöcher stehen um die Weite eines Augendurchmessers auseinander, beide mit einer häutigen Klappe. 6 Kiemenhautstrahlen. Kiemenhaut in der ventralen Mittellinie kräftig eingekerbt.

**Anoplopterus uranoscopus** *Pfeffer* (Taf. 2, Fig. 1, 2).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 16.

D. 7. A. 7.

Gestalt vor der Rückenflosse stark niedergedrückt, spatelförmig, die Abdominalgegend dreiseitig prismatisch, die Schwanzgegend sehr stark zusammengedrückt. Die Höhe des Kopfes ist ²/₅ seiner Breite, die Länge (bis zum äussersten Ende der Kiemenspalte gemessen) etwas mehr als die Breite. Die kleinen Augen liegen völlig auf der Oberseite des Kopfes, um drei Längs-Durchmesser von einander entfernt. Die Naslöcher sind nicht ganz um einen Augendurchmesser von einander entfernt; das hintere liegt in der Mitte zwischen dem Schnauzenende und dem Auge, von letzterem etwa zwei Augendurchmesser entfernt. Die sehr breite Schnauze ist am Ursprung der Oberkiefer-Barteln halb so breit wie der Kopf. Die Barteln sind durchweg platt; die des Oberkiefers reichen zurückgeschlagen halbwegs zwischen Kiemenöffnung und Rückenflosse, die äußeren Unterkiefer-Barteln bis zum oberen Ende der Kiemenspalte, die inneren bis zur Kiemenspalte in der ventralen Medianlinie. Die dicke schleimige Haut des Kopfes läßt die Panzerung nicht gut beobachten; was davon zu sehen, ist auf der Fig. 2 ausgeführt. Der erste Strahl der Rückenflosse ist dünner und kaum starrer als die folgenden; an seiner Vorderkante trägt er einen ganz schmalen gegliederten Knorpelsaum.

Das Ende der Rückenflosse steht dem Anfang der Bauchflosse etwa ebenso nahe, wie der Anfang der Rückenflosse dem Ende der Brustflosse. Die Analflosse hat einen kleinen schwachen und noch sieben kräftigere Strahlen; sie beginnt etwas hinter der ziemlich langen aber niedrigen Fettflosse. Die direkt gemessene Entfernung zwischen dem Anfang der Rücken- und dem Anfang der Basis der Bauchflosse ist ein wenig größer als die Entfernung von hier bis zum Anfang der Afterflosse. Brust- und Bauchflosse sind von gleichem Habitus, insofern sie aus gleich gebauten, sehr breiten Strahlen bestehen; die Brustflossen sind etwas größer. Der erste Strahl ist bei beiden Flossenpaaren in gleicher höchst eigentümlicher Weise ausgebildet. Derselbe ist ein einfacher gegliederter Knochenstrahl von geringer Starrheit, der proximal etwas stärker verdickt ist als die andern Strahlen. Längs seiner vorderen bez. äußeren Kante sitzt eine ziemlich breite, in der Mitte zur größten Breite entwickelte, scharfe, fein gefiederte Knorpelplatte auf, sodaß der Strahl dadurch ein lanzettliches Aussehen erhält; er ähnelt völlig einer einseitig entwickelten Feder, deren einzelne Fiederstrahlen hier durch Knorpelfäden dargestellt sind; die einzelnen, starren

und elastischen Fäden entsprechen der Gliederung der Axe des Strahles. Die Schwanzflosse scheint etwas ausgeschnitten zu sein.

Die Farbe ist braun, oben dunkler gewölkt; die Bauchfläche des Kopfes und Abdomens farblos. Die Flossen sind dunkel gesäumt, am Grunde etwas heller.

Länge des größten Stückes 150 mm.

430. Bach bei Ushonda (Ungúu); 6. IX. 1888. Zwei Stücke.

436. Bäder bei Mhonda; 6. IX. 1888. Zwei junge Stücke.

**Saurida nebulosa** *Cuvier et Valenciennes.*

Günther, Cat. V, p. 399. — Günther-Playfair, p. 116. — Klunzinger, Syn., p. 591. — Day, p. 505; Fauna I, p. 411.

382. Changu-Riff; 6. XII. 1888. Zwei Stücke.

1010. Sansibar, Markt; April 1889; „boë la mvuvi". Ein Stück.

**Barbus perince** *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII p. 105.

19. Alexandria, Süßwasser-Graben.

47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888. Sieben junge Stücke.

**Barbus macrolepis** *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 1a, b).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 17.

D 3/10–12. A. 8. L. l. 25—27. L. t. $3\frac{1}{2}$, 1, $4\frac{1}{2}$ bis zur Ventralis $2\frac{1}{2}$).

Durch die außerordentlich großen Schuppen und die vermehrte Anzahl der Strahlen in der Rückenflosse unterscheidet sich die neue Art leicht von allen bekannten.

Das Körperprofil steigt bis zum Anfang der Rückenflosse schwach konvex und fällt dann ziemlich gradlinig bis zur Schwanzflosse. Die größte Höhe ist in der Länge ohne Schwanzflosse 3 mal, in der Länge mit Schwanzflosse $3\frac{5}{6}$ mal enthalten. Die geringste Höhe des Schwanzes ist $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ mal in der größten Höhe des Leibes enthalten. Die Länge des Kopfes (bis an das Ende des Kiemendeckels) ist etwas mehr als 4 mal in der Länge des Tieres (ohne Schwanzflosse) enthalten. Die Schnauze ist ziemlich spitz, etwas länger als der Augendurchmesser und so lang wie die Breite des Raumes zwischen beiden Augen. Die Barteln sind ganz ausserordentlich klein uud dünn. Der Anfang der Bauchflosse ist vom Anfang der Brustflosse und vom Anfang der Afterflosse gleich weit entfernt; sie steht grade mitten unter der Rückenflosse. Der Anfang der Rückenflosse liegt dem Schnauzen-Ende etwas näher als dem Anfang der Schwanzflosse. Der 3. Strahl der Rückenflosse ist sehr lang, von da nimmt die Länge bis zum 9. und 10. Strahl derart ab, daß diese nicht viel mehr als ein Drittel der Länge des 3. bilden; die letzten Strahlen sind wieder etwas länger. Auf diese Weise ist die Rückenflosse ganz außerordentlich tief ausgeschnitten. Die Länge des 3. und 4. Strahles ist nur um eine Schuppenhöhe geringer

als die größte Höhe des Leibes. Schwanzflosse stark ausgeschnitten. Der äußere Schuppenrand [1]) ist etwas ausgezogen; Radialstreifen auf der Innen- und Aussenhälfte der Schuppen sehr zahlreich, ziemlich unregelmäßig.

Der Rücken und die obere Hälfte der Seiten violettbraun, Bauch und untere Hälfte des Kopfes grünlich-silbern. Der mittlere Bereich der Schwanzflosse, besonders gegen den oberen und unteren Rand zu, rot.

Länge 136 mm.

380. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888. Vier Stück.
385. Ebendaher. Ein Stück.
433. Msere, Wami; 3. IX. 1888. Ein Stück.

**Barbus oxyrhynchus** *Pfeffer.* (Taf. 1, Fig. 2 a, b. Ueber die Fehler der Figuren s. Text.)

Pfeffer, Stuhlmann, p. 18.

D. 3/8. A. 8. L. l. 27. L. t. $3^1/_2$, 1, 2 (bis zur Bauchflosse).

Die Höhe des Leibes ist gleich der Länge des Kopfes, $3^1/_3$ (ohne Schwanzflosse) und $4^1/_2$ mal (mit Schwanzflosse) in der Körperlänge enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge ohne die Schnauze. Diese ist nicht ganz so lang wie der Augendurchmesser, der Interorbitalraum gleich dem Augendurchmesser. Die Barteln sind klein; die obere bleibt zurückgeschlagen um die Hälfte ihrer Länge vom vorderen Augenrande entfernt; die untere reicht noch nicht bis zur Vertikal-Linie des hinteren Pupillenrandes. Die Schnauze ist stark konvex, nirgends warzig, die Mundspalte wenig schräg, die starke Oberlippe vorragend; das Auge sehr groß, $^1/_3$ der Kopflänge.

Der Anfang der Rückenflosse ist gleich weit vom Schnauzen-Ende und vom Anfang der Schwanzflosse entfernt. Die Brustflossen reichen bis zum Anfang der Bauchflossen; die letzteren bleiben um $^1/_5$ ihrer Länge von der Analflosse entfernt. Die Rückenflosse steht ganz wenig vor dem Anfang der Bauchflossen. Der dritte Stachel der Rückenflosse ist länger als der Kopf, sehr stark und völlig glatt. In der Abbildung ist er nach unten zu dünn dargestellt. Die Schwanzflosse ist sehr tief ausgeschnitten.

Die Schuppen sind groß und so zart, daß sie mit bloßem Auge nicht zu sehen sind; (in der Abbildung sind die Konturen zu dick geraten). Sie sind am freien Rande ziemlich stark ausgezogen; auf der freien Hälfte zeigen sie ziemlich viel, auf der inneren ganz wenig und schwach ausgeprägte Radialstreifen.

---

[1]) Bei den Beschreibungen und Abbildungen der Schuppen ist immer eine Schuppe vom vorderen Drittel des Körpers aus der Reihe oberhalb der Seitenlinie verwandt.

Die Seitenlinie steigt von ihrem Anfange oben am Kiemendeckel sehr schräg herab und erreicht ihren untersten Stand unter dem Anfang der Rückenflosse; ihr Abstand von der Bauchflosse ist noch nicht halb so weit als von der Rückenflosse; zwischen Seitenlinie und Bauchflosse finden sich drei Schuppen, von denen die beiden unteren kleiner sind, als die obere. Die Verhältnisse der Seitenlinie sind auf der Zeichnung leider ganz verfehlt.

Die Farbe ist oben und unten grünlich; die Seiten des Körpers werden von einem sehr breiten, fast die ganze Höhe einnehmenden, silbernen Streifen eingenommen, ebenso glänzen die Seiten des Kopfes, besonders der Kiemendeckel, stark silberig. Die Rückenlinie entlang läuft meist ein dunklerer Streifen. Die Basis der Rückenflosse und das Ende der Seitenlinie an der Basis der Schwanzflosse sind ebenfalls dunkel. Rücken- und Schwanzflosse zeigen eine sehr feine, von den einzeln stehenden Chromataphoren herrührende Punktierung, die anderen Flossen sind farblos.

Länge des größten Stückes 64 mm.

459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888. Acht Stücke, meist jung.

Diese Art ist an dem scheinbaren Fehlen der Schuppen, den silbernen Körperseiten und dem starken, ungesägten Stachel leicht zu erkennen.

**Barbus nigrolinea** *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 3 a, b; die Bauchflosse ist falsch gezeichnet).

Pfeffer, Stuhlmann, p. 19. — Hilgendorf, Sitzb. naturf. Fr. 1891, p. 19.
D. 3/7. A. 8. L. l. 25. L. t. $4\frac{1}{2}$. 1. $2\frac{1}{2}$ (bis zur Bauchflosse).

Körpergestalt mäßig schlank; die Höhe des Körpers ist gleich der Länge des Kopfes und $3\frac{1}{2}$ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse, $4\frac{2}{3}$ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge desselben von der Schnauzenspitze bis zum vorderen Rande des Kiemendeckels. Die Länge des Auges ist gleich der des Kiemendeckels, dreimal in der des Kopfes enthalten und etwa so lang wie die Schnauze; die Breite des Interorbitalraumes ist etwa das anderthalbfache der Augenhöhe. Die Barteln sind von mäßiger Länge; die untere gleich dem Augendurchmesser, etwa um $\frac{1}{3}$ länger als die obere, diese reicht zurückgelegt bis an den Vorderrand, die untere bis über den Hinterrand der Pupille. Der Ober- und Unterrand der kurzen stumpfen Schnauze konvergieren gleichmäßig, sodaß die Mundspalte sehr stark nach vorn und oben ansteigt. Die Lippen sind ziemlich dünn, die obere überragt die untere nach vorn. Tuberkel finden sich nicht auf der Schnauze.

Die Entfernung des Anfanges der Rückenflosse von der Schnauzenspitze ist gleich der Entfernung bis zum Grunde der Schwanzflosse. Die Brustflossen reichen mit ihrer Spitze bis zum Grunde der Bauchflossen, und diese sind um ein etwas größeres Stück vom Anfang der Analflosse entfernt. (In der Zeichnung sind die Bauchflossen versehentlich um mindestens 2 mm zu weit nach vorn gerückt.) Die Rückenflosse steht um ein weniges hinter den Bauchflossen.

Die Höhe des dritten Strahles der Rückenflosse ist so groß wie die Länge des Kopfes. Derselbe ist stark und breit und trägt auf der Hinterseite eine sehr saubere und kräftige Zähnelung von gekrümmten Stacheln. Distalwärts von der Zähnelung wird der Stachel weich und biegsam.

Die Farbe ist im ganzen oliven, am Rücken mehr nach braun ziehend, am Bauch heller. Längs der Mitte der Körperseite verläuft, gleich hinter dem Kopf beginnend, bis zur Schwanzflosse eine feine schwarze Linie, die hinten in einen kräftigen runden Fleck endigt. Die Rückenlinie vor der Rückenflosse zeigt einen dunkelbraunen Längsstreifen. Auf dem Rücken und den Körperseiten haben die einzelnen Schuppen am Grunde einen braunen Fleck. Die Seiten des Kopfes, besonders der Deckel, sind stark silberglänzend; auch die Schuppen der Körperseiten glänzen silberig, wenn auch nicht besonders stark. Die freie Hälfte der Schuppen zeigt einen etwa halbkreisförmigen Kontur mit etwa einem halben Dutzend regelmäßiger Radialstreifen; auf der festgewachsenen Hälfte finden sich einige regelmäßige, ziemlich weit von einander stehende Radialstreifen.

Die Flossen sind im allgemeinen ungefärbt und zeigen nur eine feine schwärzliche Punktiernng von einzelnen Chromatophoren. Schwanzflosse tief ausgeschnitten.

Länge des größten Stückes 45 mm.

459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888 Acht meist junge Stücke.

930. Mopeia, Rio Quaqua; 19. I. 1889. Acht junge Stücke.

Diese Art scheint der nächste Verwandte von B. caudimacula (Günther, Cat. Fish. VII p. 107, von Angola) zu sein.

**Barbus trimaculatus** *Peters.*

Peters, l. c. p. 55, Taf. XI, Fig. 4. — Pfeffer, Stuhlmann, p. 20.

Diese durch ihre Färbung sehr charakteristische Art liegt in größerer Anzahl von Stücken vor und ermöglicht dadurch eine Vervollständigung der Peters'schen Beschreibung dahin, daß auf einer wenig ausgezeichneten, aber dem bei B. nigrolinea beschriebenen Mittelstriche der Körperseiten homologen Linie nicht drei sondern vier Flecke

stehen, insofern zwischen dem 2. und 3. der von Peters beschriebenen Flecke stets noch einer sich vorfindet; ferner findet sich stets ein schwarzer Fleck am Grunde der Analflosse.

459. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Sieben Stücke.

Unter den typischen Stücken fanden sich zwei, welche die charakteristische Zeichnung der Körperseiten nicht besaßen, dagegen dunklere Flossen und ganz kurze Barteln hatten, sonst aber in allem zu den anderen Stücken stimmten. Es scheint dies ein Unterschied des Geschlechtes zu sein.

**Barbus inermis** *Peters.*

Peters, l. c. p. 54, 55, Taf. XI, Fig. 3.

385, 386. Mbusine, Fluß Rukegura; 27. VIII. 1888. Zwei Stücke und sechs junge.

**Barbus laticeps** *Pfeffer* (Taf. 1, Fig. 4 a, b, c.)

D. 2/7. A. 8. L. l. 28. L. t. $4^1/_2$, 1, $5^1/_2$ (bis zur Ventralis 3).

Die Höhe des Kopfes ist ein wenig größer als die Länge desselben; sie ist $4^1/_6$—$4^1/_2$ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse und $5^1/_6$—$5^1/_2$ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten.

Die Höhe des Kopfes ist $1^3/_5$ mal in seiner Länge enthalten; er ist stark niedergedrückt auf der dorsalen Fläche sehr breit. Das Auge ist sehr klein, $^1/_5$ der Kopflänge; der Interorbitalraum beträgt $2^1/_3$ Augendurchmesser. Die Schnauze ist länger als das Auge, ihre Länge $3^1/_2$ mal in der des Kopfes enthalten. Das Profil des Kopfes vom Hinterhaupt bis zur Vertikale der Naslöcher ist eine grade Linie; das Profil der Schnauze steigt dann plötzlich in einen starken Bogen herab und bildet ein stumpfes Schnauzenende. Die Mundspalte steigt ziemlich schräg auf; die Lippen sind mäßig entwickelt. Der obere Bartfaden ist sehr kurz und reicht zurückgeschlagen bis an die Pupille, der untere ist lang und reicht bis zum Hinterrande des Vordeckels. Die Dorsalfläche des Kopfes und die Schnauze zeigen ganz kleine Warzenpünktchen; außerdem aber noch eine Anzahl größerer knopfförmiger Warzen mit eingedrückter Mitte.

Der Anfang der Rückenflosse ist von der Schnauzenspitze eben so weit entfernt wie von dem Anfang der Schwanzflosse. Die Bauchflosse steht der Afterflosse ein ganz wenig näher als der Brustflosse. Der 1. Strahl der Analflosse ist vom Vorderrande des Beckenknochens ebenso weit entfernt, wie vom Anfang der Schwanzflosse. Die Rückenflosse steht hinter dem Anfang der Bauchflosse, und zwar um eine Schuppenreihe.

Der 1. schuppenförmige Strahl der Rückenflosse ist nicht ausgebildet; der 2. (welcher sonst der 3. ist) ist stark, an seinem Hinterrande gesägt, distal in eine weiche, biegsame Spitze auslaufend,

die Länge nicht ganz gleich der des Kopfes. Die freie Hälfte der Schuppen ist etwa halbkreisförmig gerundet, mit vielen Radialstreifen; die festgewachsene Hälfte zeigt zugerundet rechtwinklige Seitenecken und wenige, sehr regelmäßige Radialstreifen.

Die Farbe des Rückens ist ein tiefes Braun, die Seiten des Leibes sind silberig, jedoch von mäßigem Glanz: an den Seiten des Kopfes vermischen sich beide Farben; der Bauch ist hell. Bei dem jungen Tier findet sich ein schwarzer Fleck am Grunde der Schwanzflosse. Die Flossen sind nur mit vereinzelten Chromatophoren bestanden.

Länge des größten Stückes 70 mm.

443. Fluß Mdjonga bei Matomondo; 9. IX. 1888. Zwei Stücke und ein junges.

**Labeo Forskalii** *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII, p. 50.

437. Bach bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888. Zwei Stücke.

457. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888. Viele Stücke.

**Alestes imberi** *Peters.*

Peters, l. c. p. 66, Taf. XII, Fig 3.

415. Wami bei Msere, Usegua; 2. IX. 1888. Ein Stück.

385. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888. Fünf Stücke.

380. Ebendaher.

**Alestes Rüppellii** *Günther.*

Günther, Petherick p. 243.

1818. Februar 1890. Kingani-Fluss. Ein Stück.

**? Hydrocyon** *spec.*

466. Korogwe am Rufu; 12. IX. 1888.

Das Gebiß der sehr kleinen Stücke ist nicht gut erhalten, so daß die Bestimmung vorläufig nicht endgültig vorzunehmen ist.

**Citharinus Geoffroyi** *Cuvier.*

Günther, Petherick p. 240.

Ohne genauere Angaben. Ein Stück.

**Fundulus Güntheri** *nov. nom.*

F. orthonotus Günther (non Peters!) Günther-Playfair p. 118, pl. 17, f. 2, 3.

Die vorliegende große Anzahl von Stücken läßt keinen Zweifel an ihrer Indentität mit den Günther'schen Stücken von Sansibar, ebenso wie zweifellos die Peters'sche Art von Mossambique (Moss. p. 61, Taf. 12, Fig. 1) eine ganz verschiedene ist. Die Form der Kiefer, der Mangel der Nebenkiemen und die vollständig verschiedene Gestaltung des Gebisses entfernen diese Art weit von dem Fisch, welcher Peters vorlag. An dieser Stelle mag vorläufig nur bemerkt sein, daß Nothobranchius orthonotus im Zwischen- und Unterkiefer mehrere Reihen von Zähnen besitzt, deren äußere und innere größere, nach innen gekrümmte Hakenzähne aufweist, und zwar finden sich

in der Außenreihe etwa 9, in der Innenreihe etwa 16 Hakenzähne in jeder Kieferhälfte; zwischen diesen beiden Reihen größerer Zähne scheinen nach dem Bilde noch ein bis zwei Reihen kleinerer Zähne zu stehen. Bei Fundulus Güntheri dagegen findet sich nur eine einzige, äußere Reihe größerer Hakenzähne, und zwar etwa 8 in jeder Kieferhälfte. Hinter dieser Reihe findet sich ein dichter Fleck ganz feiner beweglicher Sammetzähne, deren Anordnung in Reihen wegen ihrer Kleinheit und Dichtheit nicht festzustellen ist; die hintersten Zähne entwickeln sich zu einer etwas bedeutenderen Größe, aber sie bleiben immer fein und beweglich und bieten gar keine Ähnlichkeit mit dem Peters'schen Befunde, bei dem die Hakenzähne der hinteren Reihe im Oberkiefer diejenigen der Vorderreihe an Stärke noch übertreffen.

Auch Hilgendorf identifiziert (Sitzungsber. Naturf. Freunde 1888 p. 78, 1891 p. 19) die Peters'sche und die Günther'sche Art. Da ich bei Gelegenheit der Bearbeitung der von Emin Pascha und Stuhlmann gemachten Ausbeute sowohl die Stücke, die Peters, wie diejenigen, die Hilgendorf vorgelegen haben, sehen werde, so werden sich die bestehenden Widersprüche in Bälde lösen.

353. Sansibar; 6. VIII. 1888. Viele Stücke.
510. Sansibar. 26. X. 1888. Viele Stücke.

**Belone choram** *Forskal.*

Günther, Cat. VI, p. 239. — Playfair-Günther, p. 117. — Klunzinger, Syn., p. 578. — Day, p. 510, t. 118, f. 4.

255. Sansibar; 14. VI. 1889. Ein Stück.

**Hemirhamphus far** *Forskal.*

Klunzinger, Syn., p. 582. — Bleeker, Atl. VI, p. 54. — Day, p. 516, t. 120. f. 3; Fauna I, p. 424.

H. Commersonii Cuvier. Günther, Cat. VI, p. 270. — Peters, Arch. Nat. 1855. — Playfair-Günther, p. 117.

196. Sansibar; 23. V. 1888. Zwei Stücke.

**Exocoetus evolans** *Linné.*

Günther, Cat. VI, p. 282. — Playfair-Günther, p. 118. — Bleeker, Atl. VI, p. 69. — Day, p. 519, t. 120, f. 5; Fauna I, p. 429.

61. Rothes Meer, cc. 14° N. Br.; 5. IV. 1889. Ein Stück.

**Conger cinereus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 115, t. 29, f. 1. — Klunzinger, Syn., p. 607.
C. altipinnis Kaup. Playfair-Günther, p. 125.
C. Noordzicki Bleeker, Atl. Mur., p. 26, t. 23, f. 2.
C. marginatus Valenciennes. Günther, Cat. VIII, p. 38.

Die charakteristischen nebligen Flecken an den Seiten des Leibes lassen an der Hierher-Gehörigkeit des Stückes keinen Zweifel.

1504. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Gelblichweiß mit verwaschenen grauen Flecken und schwarzem Flossensaum. Ein Stück.

**Muraenesox cinereus** *Forskal.*

Günther, Cat. VIII, p. 46. — Klunzinger, Syn., p. 608.

M. bagio Peters, Arch. Naturg. 1855, p. 270. — Bleeker, Atl. Mur., p. 24, t. 26, f. 2.

M. singapurennis Bleeker, Atl. Mur., p. 25, t. 7, f. 2.

Ohne No. Wahrscheinlich Kokotoni. Ein Stück.

1363. Bueni; 4. VIII. 1889. Zwei ganz junge Stücke.

**Anguilla labiata** *Peters.*

Peters, Moss., p. 94, t. 17. — Playfair-Günther, p. 124. — Günther, Cat. VIII, p. 26.

438. Teiche bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888; wird gegessen. Drei Stücke.

**Anguilla virescens** *Peters.*

Peters, Moss., p. 101, t. 18, f. 2. — Günther, Cat. VIII, p. 35.

611. Sansibar, Tschueni-Bassin; 2. XII. 1888. Ein Stück.

**Ophichthys colubrinus** *Boddaert.*

Günther, Cat. VIII, p. 81. — Klunzinger, Syn., p. 610. — Day, p. 665, t. 167, f. 4; Fauna I, p. 96.

Ophisurus fasciatus Lac.; Bleeker, Atl. Mur., p. 64, t. 21, f. 1.

707. Sansibar, Kisimkasi, 9. XII. 1888. Ein Stück.

**Muraena picta** *Ahl.*

Bleeker, Atl. Ichth. Mur., p. 87, t. 26, f. 3, 4; t. 28, f. 3; t. 29, f. 1; t. 45, f. 3. — Playfair-Günther, p. 126. — Günther, Cat. VIII, p. 116.

1169. Baui; 2. VII. 1889. Ein ganz junges Stück.

1175. Baui; 2. VII. 1889. Ein Stück.

1487. Tumbatu; 24. VIII. 1889. Ein junges Stück.

Ohne Bezeichnung. Vier junge Stücke.

**Muraena nebulosa** *Ahl.*

Günther, Cat. VIII, p. 130. — Klunzinger, Syn., p. 618. — Day, p. 673, t. 172, f. 2; Fauna I, p. 83, fig. 33.

M. (Echidna) variegata, Bleeker, Atl. Mur., p. 80, t. 24, f. 2. — Peters, Wiegm. Arch., 1855, p. 270.

1070. Insel Baui; 25. VI. 1889. Zwei Stücke.

1308. Insel Baui; 14. VII. 1889. Ein junges Stück.

1363. Bueni-Riff; 4. VIII. 1889. Sechs ganz junge Stücke.

**Syngnathus flavofasciatus** *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 144. — Klunzinger, Syn., p. 649.

S. conspicillatus Jenyns Voy. Beagle Fishes, p. 147, t. 27, f. 4. — Günther, Cat. VIII, p. 174. — Day, Suppl., p. 808; Fauna II, p. 463.

1556, 1557. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Vier Stücke.

**Syngnathus brevirostris** *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 144. — Günther, Cat. VIII., p. 167. — Klunzinger, Syn., p. 652.

1312. Baui, 14. VII. 1889. Ein Stück.

**Gastrotokeus biaculeatus** *Bloch.*

Bloch, Ausl. Fische IV, p. 10, t. 121, f. 1, 2 (Syngnathus). — Bloch-Schneider, p. 515, t. 107 (Syngnathus). — Peters, Arch. Nat. 1855, p. 277. — Günther, Cat. VIII, p. 194. — Klunzinger, Syn., p. 653.

596. Sansibar, Insel Changu; 1. XII. 1888. Sieben Stücke.

1028. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein Stück.

**Hippocampus fuscus** *Rüppell.*

Rüppell, N. Wirb., p. 143, t. 33, f. 3. — Günther, Cat. VIII, p. 198. — Klunzinger, Syn., p. 653.

1363. Bueni-Riff; 4. VIII. 1889. Ein trächtiges ♂, ein Junges.

1679. Tumbatu, S. W.-Riff; 11. IX. 1889. „Hell braungrau mit großen violetschwarzen Flecken". Ein Stück.

**Balistes stellaris** *Bloch Schneider (stellatus Lac.).*

Günther, Cat. VIII, p. 222. — Bleeker, Atl. V, p. 105; Balistes, t. 1 (Leiurus). — Playfair-Günther, p. 135. — Klunzinger, Syn., p. 644. — Day, p. 687, t. 177, f. 1; Fauna II, p. 473, Fig. 171.

1013. Sansibar, Markt; April 1889; „kikanda". Ein Stück.

1192. Baui; 2. VII. 1889. Zwei Stücke.

**Balistes fuscus** *Bloch Schneider.*

Günther, Cat. VIII, p. 222. — Klunzinger, Syn., p. 623, 624. — Day, p. 690, t. 178, f. 4; Fauna II, p. 477.

B. chrysospilos Bleeker, Atl. V, p. 111, Bal. t. 11, f. 3.

B. coerulescens Rüppell, Atl. Fische, p. 32, t. 7, f. 2. — Playfair-Günther.

Ein Stück ohne näheren Fundort.

**Balistes aculeatus** *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 223. — Bleeker, Atl. V, p. 120, Bal. t. 2, f. 3. — Playfair-Günther, p. 134. — Day, p. 690, t. 178, f. 3; Fauna II, p. 478.

1740. Insel Muemba; 28. IX. 1889. Zwei Stücke.

**Monacanthus tomentosus** *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 238. — Bleeker, Atl. V, p. 127; t. 220, f. 1.; t. 229, f. 1. — Day, Suppl., p. 808; Fauna II, p. 482.

62. Suez; 28. III. 1888. Zwei Stücke.

602. Sansibar, Riff; 1. XII. 1888. Vier junge Stücke.

641, 642. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

1029. Sansibar, Strand; 13. VI. 1889. Ein junges Stück.

**Ostracion cubicus** *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 260. — Klunzinger, Syn., p. 535. — Day, p. 696, t. 181, f. 3; Fauna II, p. 485.

O. tetragonus Linné; Bleeker, Atl. V, p. 39, t. 201, f. 2; t. 203, f. 2. — Playfair-Günther, p. 129.

673. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Zwei kleine Stücke.

1468. Kokotoni; 23. VIII. 1889; „braungrau mit schwarzen, grau gekernten Flecken, Flossen rostgelb, Schwanz graubraun". Ein Stück.

**Ostracion cornutus** *Linné.*

Günther, Cat. VIII, p. 265. — Day, p. 697, t. 176, f. 4; Fauna II, p. 486.
O. argus Bleeker, Atl. V, p. 35, t. 202, f. 3; t. 204, f. 4. — Playfair-Günther, p. 129.
644, 645. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein kleines Stück.
Ohne nähere Bezeichnung: Ein großes und ein kleines Stück.

**Tetrodon Bennettii** *Bleeker.*

Günther, Cat. VIII, p. 301.
T. ocellatus Bleeker, Atl. V, p. 80, t. 214, f. 5.
638—640. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.

**Tetrodon margaritatus** *Rüppell.*

Rüppell, Atl. Fische, p. 66. — Playfair-Günther, p. 133. — Bleeker, Atl. V, p. 81, t. 213, f. 4. — Günther, Cat. VIII, p. 300. — Klunzinger, Syn., p. 646. — Day, p. 707; Fauna II, p. 497.
T. papua Günther, Cat. VIII, p. 301.
T. insignitus Richardson, Voy. Samarang Fish., p. 20, t. 9, f. 1, 2.
T. ocellatus Peters, Arch. Nat. 1855, p. 274.
667. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1889. Ein Stück.
1337. Sansibar; Juni 1889. Ein Stück.

**Tetrodon hypselogeneion** *Bleeker.*

Bleeker, Atl. V, p. 61, t. 213, f. 5. — Günther, Cat. VIII, p. 277.
T. Honkenii Rüppell, Atl. Fische, p. 65, t. 17, f. 2 (non Bloch).
? T. poecilonotus Klunzinger, Syn., p. 637.

Sämtliche Stücke zeigen die breiten schwarzen Streifen an der Grenze der Farbe des Rückens und der Seiten.

601. Sansibar; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
638—640. Changu-Riff; 1. XII. 1888. Ein Stück.
1337. Sansibar; Juni 1889. Zwei Stücke.

**Tetrodon Valentinii** *Bleeker.*

Bleeker, Atl. V, p. 80, t. 208, f. 1. — Günther, Cat. VIII, p. 305. — Playfair-Günther, p. 132.
T. taeniatus Peters, Arch. Nat. 1855, p. 275.
638—640. Sansibar, Changu-Riff; 1. XII. 1888. Drei Stücke.
675. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888. Vier Stücke.

**Tetrodon hispidus** *Lacépède.*

Richardson, Voy. Samarang Fish., p. 17, t. 9, f. 3, 4. — Günther, Cat. VIII, p. 297. — Klunzinger, Syn., p. 641. — Day, p. 706, t. 183, f. 2; Fauna II, p. 495.
T. semistriatus Rüppell, N. Wirb. Fische, p. 58, t. 16, f. 3.
T. laterna Playfair-Günther, p. 131. — Bleeker, Atl., t. 205, f. 3.
1562. Tumbatu; 28. VIII. 1889. Zwei Stücke.

**Chilomycterus Calorii** *Bianconi.*

Günther, Cat. VIII, p. 309.
Diodon reticulatus Playfair-Günther, p. 130 (ohne die Synonyme).
1520. Tumbatu; 25. VIII. 1889. Zwei Stücke.
Ein Stück ohne Nummer und Fundort.

# Systematisches Inhalts-Verzeichnis.

## I. Unter-Klasse. Palaeichthyes.

### 1. Ordnung. Plagiostomi.



### 2. Ordnung. Ganoidei.



## II. Unter-Klasse. Teleostei.

### 1. Ordnung. Acanthopteri.

Fam. **Chaetodontidae.**

Chaetodon trifasciatus Mungo Park, p. 8.
— melanotus Bloch Schn., p. 8.
— lunula Cuv. Val., p. 8.
— zanzibaricus Playf., p. 8.
Heniochus macrolepidotus L., p. 8.
Holacanthus semicirculatus Cuv. Val., p. 8.
— — var. alternans Cuv. Val., p. 9.

Fam. **Mullidae.**

Parupeneus barberinus Lac., p. 9.
— macronema Lac., p. 9.

Fam. **Sparidae.**

Lethrinus nebulosus Forsk., p. 9.
— acutus Klunz., p. 10.
— mahsenoides Cuv. Val., p. 10.
Sparus (Pagrus) spinifer Forsk., p. 10.

Fam. **Scorpaenidae.**

Scorpaena sansibarensis Playf., p. 10.
Pterois (Dendrochirus) brachypterus Cuv. Val., p. 10.
— volitans L., p. 10.
Synanceia verrucosa Bloch Schn., p. 10.
Micropus unipinna Gray, p. 10.

Fam. **Teuthidae.**

Teuthis sigan Forsk., p. 11.
— stellata Forsk., p. 11.

Fam. **Berycidae.**

Myripristis murdjan Forsk., p. 11.
Holocentrum spec., p. 11.
— diadema Lac., p. 11

Fam. **Sciaenidae.**

Otolithus argenteus Cuv. Val., p. 11.

Fam. **Acanthuridae.**

Acanthurus (Rhombotides) gahm Forsk., p. 12.
Naseus annulatus Q. G., p. 12.

Fam. **Carangidae.**

Caranx (Selar) macrophthalmus Rüpp, p. 12.
Platax teira Forsk., p. 12.
Zanclus cornutus L., p. 12.
Gazza argentaria Forst., p. 12.

Fam. **Scombridae.**

Echeneis naucrates L., p. 12.

Fam. **Cottidae.**

Platycephalus longiceps C. V., p. 12.
Dactylopterus orientalis C. V., p. 12.

Fam. **Gobiadae.**

Gobius caninus C. V., p. 13.
— giuris Ham. Buch., p. 13.
— albomaculatus Rüpp., p. 13.
Salarigobius Stuhlmannii nov. spec., p. 13, Taf. 3, Fig. 6.
Gobiodon rivulatus Rüpp., p. 14.
Periophthalmus Koelreuteri Pall., p. 14.
Eleotris Klunzingerii nov. spec, p. 14, Taf. 3, Fig. 8.
Callionymus marmoratus Pet., p. 15.
— filamentosus C. V., p. 15.

Fam. **Blenniadae.**

Salarias caudolineatus Günth., p. 15.
— quadricornis C. V., p. 15.
— cyanostigma Bleek., p. 15.
— Dussumieri C. V., p. 15.
— Steindachnerii spec. nov., p. 15, Taf. 3, Fig. 3.
Haliophis guttatus Forsk., p. 17.

Fam. **Sphyraenidae.**

Sphyraena chrosytaenia Klz., p. 17.

Fam. **Fistulariadae.**

Fistularia serrata Cuv., p. 17.
Amphisile punctulata Bianc., p. 17.

Fam. **Anabatidae.**

Ctenopoma multispine Pet., p. 17.

## 2. Ordnung. Pharyngognathi.

Fam. **Pomacentridae.**

Amphiprion bicinctus Rüpp., p. 17.
Pomacentrus annulatus Pet., p. 17.
— lividus Forst., p. 18.
Glyphidodon antjerius Kuhl Hass., p. 18.
— — var. unimaculatus C. V., p. 18.
— — var. biocellatus C. V., p. 18.
— saxatilis L. var. coelestinus C. V., p. 18.
— septemfasciatus C. V., p. 18.
— sparoides C. V., p. 18.
— modestus Schleg., p. 18.
Heliastes lepidurus C. V., p. 19.

Fam. **Labridae.**

Platyglossus javanicus Bleek. var., p. 19.
Hemigymnus melanopterus Bl., p. 19.
Novacula macrolepidota Bl., p. 19.
Gomphosus coeruleus Lac., p. 19.

Julis dorsalis Q. G., p. 19.
— hebraica Lac., p. 19.
Cheilio inermis Forsk., p. 20.
Cymolutes praetextatus Q. G., p. 20.
Pseudoscarus Forskalii? Klunz., p. 20.
— spec., p. 20.

Fam. **Chromidae** p. 20.

Chromis niloticus Hasselqu., p. 21, Taf. 3, Fig. 1, 2, 4.
— vorax spec. nov., p. 23, Taf. 2, Fig. 9—11.
Ctenochromis pectoralis spec. nov., p. 25, Taf. 2, Fig. 3, 4, 7.
— strigigena spec. nov., p. 27, Taf 2, Fig. 5, 6, 8.

## 3. Ordnung. Anacanthini.

Fam. **Pleuronectidae.**

Pseudorhombus spec., p. 29.
Rhomboidichthys pantherinus Rüpp., p. 29.
— myriaster Schleg., p. 29.
Pardachirus marmoratus Lac., p. 29.

## 4. Ordnung. Physostomi.

Fam. **Siluridae.**

Clarias gariepinus Burchell, p. 29.
— mossambicus Pet., p. 29.
Plotosus anguillaris Bloch, p. 29.
Eutropius depressirostris Pet., p. 30.
Heterobranchus spec., p. 30.
Synodontis schal Bl. Schn., p. 30.
— zambezensis Pet., p. 30.
— nebulosus Pet., p. 30.
— eurystomus Pffr, p. 31, Taf. 1, Fig. 5a, b.
Anoplopterus uranoscopus Pffr, p. 33, Taf. 2, Fig. 1, 2.

Fam. **Scopelidae.**

Saurida nebulosa C. V., p. 34.

Fam. **Cyprinidae.**

Barbus perince Rüpp., p. 34.
— macrolepis Pffr, p. 34, Taf. 1, Fig. 1a, b.
— oxyrhynchus Pffr, p. 35, Taf. 1, Fig. 2a, b.
— nigrolinea Pffr, p. 36, Taf. 1, Fig. 3a, b.
— trimaculatus, Pet., p. 37.
— inermis Pet., p. 38.
— laticeps Pffr, p. 38, Taf. 1, Fig. 4a, b, c.
Labeo Forskalii Rüpp., p. 39.

Fam. **Characinidae.**

Alestes imberi Pet., p. 39.
Alestes Ruppellii Gthr., p. 39.
? Hydrocyon spec., p. 39.
Citharinus Geoffroyi Cuv., p. 39.

Fam. **Cyprinodontidae.**

Fundulus Güntheri nov. nom., p. 39.

Fam. **Scombresocidae.**

Belone choram Forsk., p. 40.
Hemirhamphus far Forsk., p. 40.
Exocoetus evolans L., p. 40.

Fam. **Muraenidae.**

Conger cinereus Rüpp., p. 40.
Muraenesox cinereus Forsk., p. 41.
Anguilla labiata Pet., p. 41.
— virescens Pet., p. 41.
Ophichthys colubrinus Boddaert, p. 41.
Muraena picta Ahl, p. 41.
— nebulosa Ahl, p. 41.

## 5. Ordnung. Lophobranchii.

Fam. **Syngnathidae.**

Syngnathus flavofasciatus Rüpp., p. 41.
— brevirostris Rüpp., p. 41.
Gastrotokeus biaculeatus Bl., p. 42.
Hippocampus fuscus Rüpp., p. 42.

## 6. Ordnung. Plectognathi.

Fam. **Balistidae.**

Balistes stellaris Bl. Schn., p. 42.
— fuscus Bl. Schn., p. 42.
— aculeatus L., p. 42.
Monacanthus tomentorus L., p. 42.
Ostracion cubicus L., p. 42.
— cornutus L., p. 43.

Fam. **Tetrodontidae.**

Tetrodon Bennettii Bleek., p. 43.
— magaritatus Rüpp., p. 43.
— hypselogeneion Bleek., p. 43.
— Valentinii Bleek., p. 43.
— hispidus Lac., p. 43.
Chilomycterus Calorii Bianc, p. 43.

# Figuren-Erklärung.

## Tafel I.

Fig. 1a. **Barbus macrolepis** Pfeffer.
— 1b. **Schuppe** [1]).
Fig. 2a. **Barbus oxyrhynchus** [2]) Pfeffer.
— 2b. **Schuppe.**
Fig. 3a. **Barbus nigrolinea**[2]) Pfeffer.
— 3b. **Schuppe.**
Fig. 4a. **Barbus laticeps** Pfeffer.
— 4b. **Kopf von oben.**
— 4c. **Schuppe.**
Fig. 5a. **Synodontis eurystomus** Pfeffer.
— 5b. **Kopf von unten.**

## Tafel II.

Fig. 1. **Anoplopterus uranoscopus** Pfeffer.
— 2. **Kopf von oben.**
— 3. **Ctenochromis pectoralis** Pfeffer.
— 4. **Kopf von oben.**
— 5. **Ctenochromis strigigena** Pfeffer.
— 6. **Kopf von oben.**
— 7. **Schuppe von Ctenochromis pectoralis** Pfeffer.
— 8. — — — **strigigena** Pfeffer.
— 9. **Chromis vorax** Pfeffer.
— 10. **Kopf von oben.**
— 11. **Schuppe.**

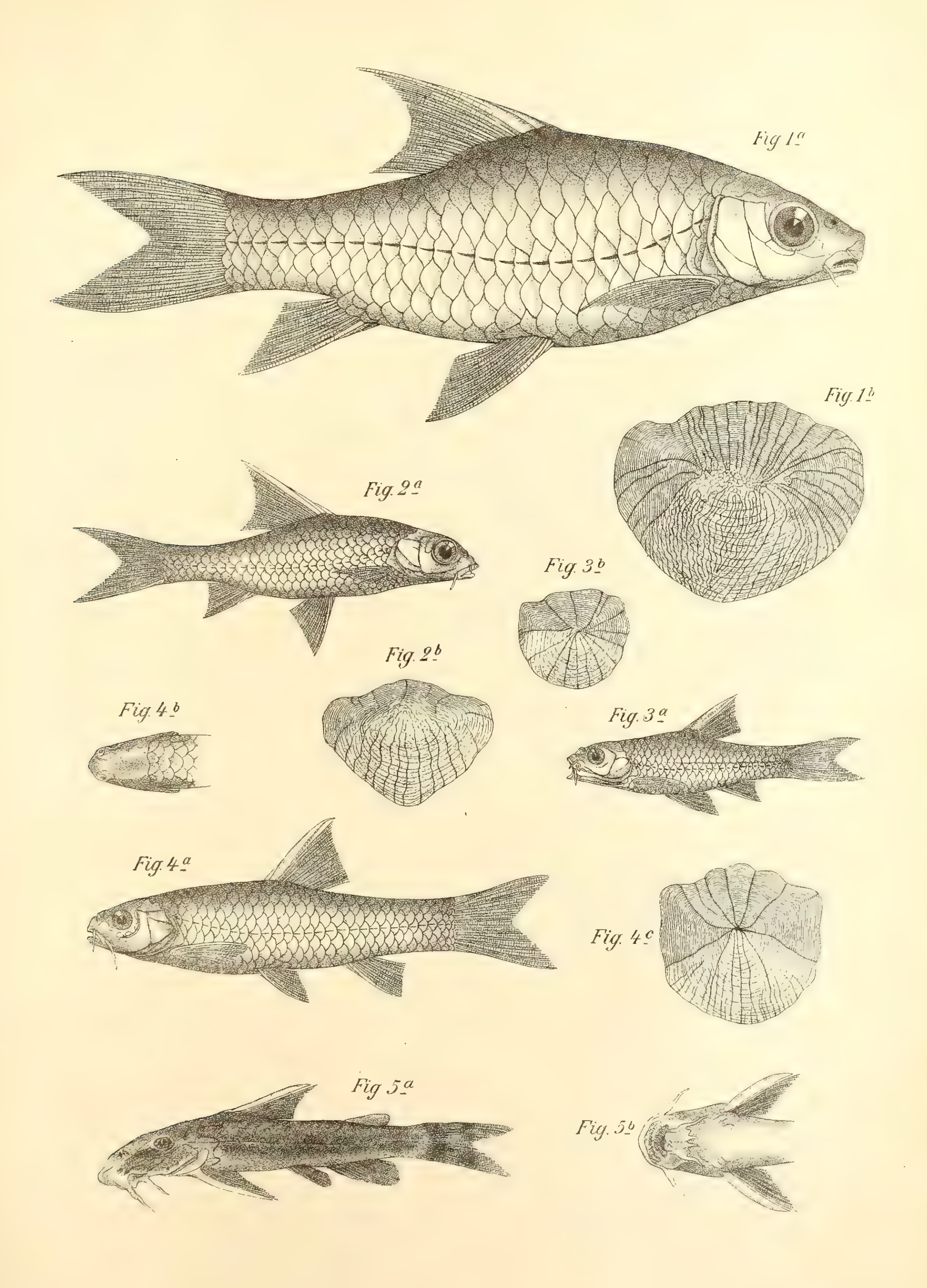
## Tafel III.

Fig. 1. **Chromis niloticus** Hasselqu.
— 2. **Schuppe.**
— 3. **Salarias Steindachnerii** Pfeffer.
— 4. **Kopf des Chromis niloticus von oben.**
— 5. **Apogon sansibaricus** Pfeffer.
— 6. **Salarigobius Stuhlmannii** Pfeffer.
— 7. **Bauchflossen, von unten gesehen.**
— 8. **Eleotris Klunzingerii** Pfeffer.

---

[1]) Sämtliche abgebildeten Schuppen sind dem vorderen Körperdrittel und der Reihe oberhalb der Seitenlinie entnommen.
[2]) Ueber einige Fehler der Abbildung s. Text.



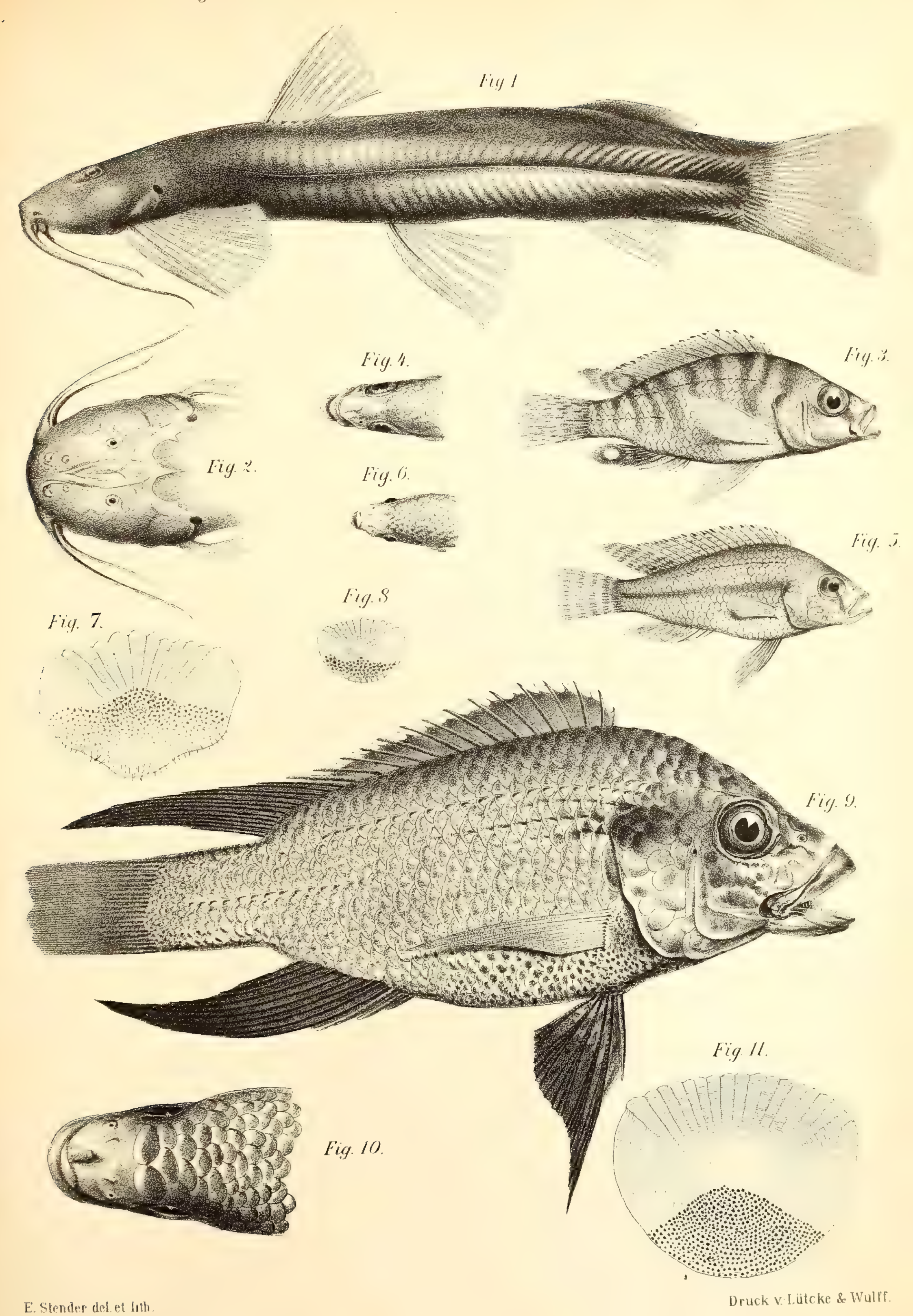



E. Stender del. et lith.

Druck v. Lütcke & Wulff.

G. Pfeffer, Ostafrikanische Fische.

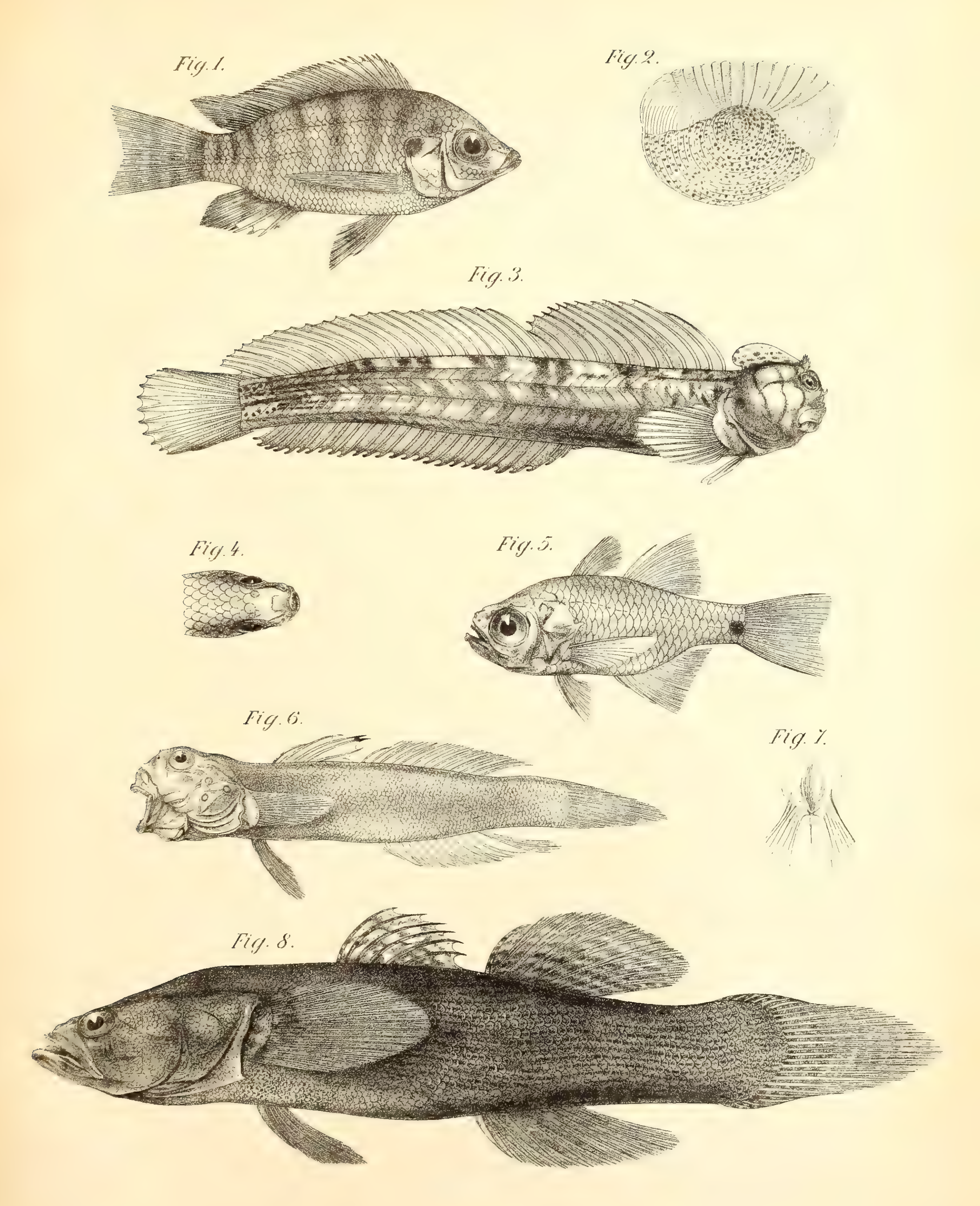





E. Stender del. et lith. Druck v. Lütcke & Wulff.

G. Pfeffer Ostafrik. Fische.






Druck v. Lütcke & Wulff. E. Stender del et lith

G. Pfeffer, Ostafrikanische Fische.



# Die von Herrn Dr. **F. Stuhlmann** in Ostafrika gesammelten

# Termiten, Odonaten und Neuropteren

Von

Prof. Dr. *A. Gerstäcker.*

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX.

---

**Hamburg 1891.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



# Orthoptera.

## Termitina.

1. **Termes bellicosus**. Smeathman, Philos. Transact. Vol. 71, p. 141, pl. X, Fig. 1. — Hagen, Insekt. v. Mossamb. p. 59 ff., Taf. III. — Linnaea entom. XII. p. 109 ff.

Nur geflügelte Imagines von Sansibar (April und December) vorliegend, beim Schwärmen erbeutet.

2. **Termes monodon**. Pallide testaceus, capite ferrugineo, mandibulis breviusculis, intus unidentatis, nigro-piceis: antennarum articulis apicalibus subquadratis, antecedentibus abbreviatis. Miles: long. corp. (excl. mandib.) $8^1/_2$, cap. $3^1/_2$, mand. $1^1/_3$ mm. Operar: long. corp. $3^1/_2$—5 mm.

Soldat. Kaum halb so gross als T. bellicosus Smeathm. Kopf nicht parallel, sondern kurz oval, hinterwärts deutlich breiter und leicht gerundet, die Vorderecken wenig ausgezogen, die Oberfläche gewölbt, glatt. Mandibeln noch nicht von halber Kopflänge, leicht aufgerichtet, schwach gebogen, mit breiter und oft abgestumpfter Spitze, der Innenrand bei der Mitte seiner Länge stumpf gezähnt; Färbung schwärzlich pechbraun. Fühler kürzer als der Kopf, lichtbraun mit weisslichen Gelenken, das 2.—5. Glied stark verkürzt, quer, die folgenden nicht länger als breit. Die drei Thoraxringe von ähnlichen Form- und Grössenverhältnissen wie bei T. bellicosus, gleich dem Hinterleib und den Beinen blassgelb.

Die aus demselben Bau stammenden Arbeiter, in der Fühlerbildung durchaus übereinstimmend, dagegen von sehr viel geringerer Grösse, unterscheiden sich in der gewöhnlichen Weise durch die Kopf- und Mandibelbildung.

Bei Quilimane (Februar) unter Schutt, in einem losen, unregelmässig grosszelligen Bau. Einzelne Soldaten auch von Kikengo (September) vorliegend.

3. **Termes** *spec.* Eine der Flügel entledigte Imago von 15 mm. Körperlänge bei 4 mm. Breite liegt gleichfalls von Quilimane (Februar) vor, stammt aber nicht aus demselben Bau. Sie ist oberhalb ganz pechbraun, unterhalb einschliesslich der Beine rostgelb gefärbt. Nach den Längsverhältnissen der Fühlerglieder (beiderseits nur die dreizehn ersten erhalten) kann sie nicht dem T. monodon angehören.

4. **Termes** *spec.* Eine einzelne geflügelte Imago (long. corp. 5, c. alis 10 mm.) von Sansibar (December), zusammen mit T. bellicosus gefangen. Oberhalb pechbraun, unterhalb einschliesslich der Beine scherbengelb, die Flügel leicht und gleichmässig graubraun getrübt, die Fühler von gleicher Bildung wie bei T. monodon. Sie letzterer Art zuzurechnen scheint die geringe Grösse, wenigstens im Vergleich mit den Soldaten, zu verbieten.

5. **Termes falciger.** Testaceus, thorace antennisque dilute fuscis. capite ferrugineo, mandibulis elongatis, falciformibus nigro-piceis: antennarum articulis oblongis. Miles: long. corp. (excl. mandib.) 9, cap. 3²/₃, mand. 2¹/₃ mm. Operar: long. corp. 8 mm.

Soldat. Durch die langen und schmal sichelförmigen Mandibeln dem T. atrox Smeathm. viel näher als dem T. bellicosus verwandt, von letzterem überdies durch sehr viel geringere Grösse und dunklere Färbung unterschieden. Kopf stumpf oval, nach vorn beträchtlich stärker als nach hinten verschmälert, mit lang ausgezogenen, scharfen Vorderecken und flach gewölbter Oberfläche, glatt und glänzend. Mandibeln lang und schmal sichelförmig, von ²/₃ der Kopflänge, mit stark gekrümmter dünner Spitze, fast in gleicher Ebene mit dem Kopf liegend, pechschwarz mit gelblicher Basis. Clypeus fast so lang als die lanzettlich verjüngte Oberlippe. Fühler beträchtlich länger als der Kopf, 17gliedrig, licht pechbraun mit weisslichen Gelenken, die Mehrzahl der Glieder reichlich um die Hälfte länger als breit. Die Thoraxringe von ähnlichen Form- und Grössenverhältnissen wie bei T. bellicosus, ringsherum gebräunt, nur vereinzelt kurz weisslich beborstet.

Die mit den Soldaten zusammen gefundenen Arbeiter sind nur wenig kleiner als diese und stimmen mit ihnen in Färbung und Fühlerbildung überein. In ihrer Thoraxbildung zeigen sie eine deutliche Uebereinstimmung mit der von Hagen (Insekt. v. Mossamb. Taf. III, Fig. 6) abgebildeten und als „Larve“ bezeichneten kleineren Arbeiterform des T. bellicosus.

In zahlreichen Soldaten und Arbeitern von Mbusini (Ende August) vorliegend.

## Odonata.

1. **Palpopleura Portia.** Drury, Exot. Ins. II, pl. 45, Fig. 1 und pl. 47, Fig. 3. — Rambur, Névropt. p. 130 f. (fem. Palp. Lucia Drur., Ramb.).

Beide Geschlechter in Mehrzahl von Sansibar und Bagamoyo (Mai, Juni).

2. **Rhyothemis disparata.** Rambur, Névropt. p. 40, No. 12.

Einige Exemplare von Sansibar (Mai) und Quilimane (Januar).

3. **Tramea basilaris.** Palisot, Ins. d'Afrique pl. 2, Fig. 1. — Rambur, Névropt. p. 35, No. 5.

Zwei Weibchen von Quilimane (Januar).

4. **Libellula brachialis.** Palisot, Ins. d'Afr. pl. 2, Fig. 3. — Rambur p. 62, No. 40.

In zahlreichen Exemplaren von Sansibar (Mai), Bagamoyo (Juni) und Mbusini (August) vorliegend. Bei einem Männchen von Mhonda (September) sind die Antenodal-Queradern der Vorderflügel rechts nur zu 10, links zu 11½ vorhanden.

5. **Libellula** *spec.* Ein einzelnes, unausgefärbtes Exemplar von Mangualla (September).

6. **Libellula flavistyla.** Rambur, Névropt. p. 117, No. 120.

Zwei Männchen von Quilimane (Januar).

7. **Libellula** (Trithemis) **albipuncta.** Rambur, a. a. O. p. 93, No. 89.

Mehrere Weibchen von Quilimane (Januar) und Sansibar (Mai).

8. **Libellula** (Trithemis) **unifasciata.** Burmeister, Handb. d. Entom. II, S. 858. — Rambur, Névropt. p. 108, No. 108.

Zwei Männchen von Quilimane (Februar).

9. **Libellula** (Trithemis) **ardens.** Sanguinea, antennis, femoribus tarsisque posterioribus nec non pterostigmate nigris, thorace olivaceo-tomentoso, alis basin versus sanguineo-venosis, tertia parte basali saturate croceo-tincta. Long. corp. 34—37, alar. ant. 27—28 mm. (mas).

fem. Dilutius testacea, abdomine apicem versus nigro-variegato, alarum posticarum ima tantum basi flavescenti. Long. corp. 35, alar. ant. 29 mm.

Männchen. Lebhaft corallenroth, am Kopf stark, am Hinterleib matt glänzend, Fühler nebst Schenkeln und Tarsen der beiden hinteren Beinpaare schwarz. Stirn durch tiefe mediane Einfurchung zweiblasig erscheinend, geschoren schwarz behaart. Scheitel hoch, spitz zweikeglig. Meso- und Metathorax braungelb tomentirt und etwas heller wollig behaart. Auf den beiden letzten Hinterleibsringen eine schwarze Rückenstrieme. Cerci leicht S-förmig gekrümmt, am

Ende aufgebogen und scharf zugespitzt. Lamina supraanalis etwas kürzer als diese, stumpf lanzettlich. Flügelgeäder zwischen Basis und Nodus licht blutroth, jenseits des letzteren gleich dem Pterostigma schwärzlich, letzteres von mittlerer Grösse. Im Vorderflügel 12½, im Hinterflügel 9 Antenodal-Queradern. Triangel der Vorderflügel mit einer Querader, im Anschluss an dasselbe drei Zellenreihen. Die intensiv safrangelbe Färbung der Flügelbasis erstreckt sich im Vorderflügel mindestens bis auf das Triangel, meist noch um eine Zellenreihe über dasselbe hinaus, während sie im Hinterflügel ⅔ bis ¾ des Raumes zwischen Basis und Nodus einnimmt.

Weibchen. In der charakteristischen Färbung der Beine mit dem Männchen übereinstimmend, sonst von blasserer, mehr scherbengelber Farbe, welche sich auch auf den Kopf erstreckt. Der Hinterleib zeigt eine schon vom fünften Segment an beginnende schwarze Bindenzeichnung, welche sich bis zum siebenten auf die Seiten beschränkt, vom achten an sich auch auf die Mittellinie erstreckt. Cerci gleichfalls schwarz. Flügel auch im Bereich der Basalhälfte pechbraun geadert. Nur 9½ Antenodal-Queradern in den Vorder-, 7 in den Hinterflügeln. Vorderflügel ganz ungefärbt, die hinteren nur mit zwei streifenförmigen Wurzelflecken und dem Analrand in weiterer Ausdehnung von blass safrangelber Färbung.

Acht Männchen und ein Weibchen von Mbusini (August).

10. **Libellula** (Trithemis) **Stuhlmanni**. Rufescenti-fulva, pterostigmate, antennis pedibusque nigris, fronte cupreo-micanti, abdominis segmentis posterioribus cum cercis nigro-piceis: alis sanguineo-venosis, ad basin aurantiaco-tinctis. Long. corp. 30—33, alar. ant. 24—27 mm. (mas).

fem. Pallidior, abdominis vitta dorsali nigra, alis apicem versus fusco-venosis. Long. corp. 30—33, alar. ant. 25—30 mm.

Mit Lib. Aurora Burm. (Handb. d. Entom. II, p. 859, No. 65) nahe verwandt und von gleicher Grösse, u. A. schon durch die Färbung der Beine und des Hinterleibs abweichend.

Männchen. Stirn und Scheitel bald kupfrig, bald violett schimmernd, geschoren schwarz behaart, erstere durch tiefe Einfurchung zweiblasig, letzterer einfach gewölbt. Mund rostroth, ein Randpunkt der Oberlippe und eine nach vorn verjüngte Mittelstrieme der Unterlippe schwarz. Thorax matt rostroth, die Pleuren mit drei schrägen schwärzlichen Striemen. Fühler und Beine ganz schwarz. Fussklauen gezähnt. Hinterleib röthlich gelbbraun, am 3. bis 5. Segment nur die Hinterecken, am 6. bis 8. die ganzen Seitenränder breit und tief schwarz; von letzterer Färbung auch die Endhälfte des 8. und

die beiden letzten bis auf den Hintersaum und Mittelkiel. Cerci schmal und spitz, Lamina supraanalis breit und stumpf lanzettlich, gleichfalls schwarz. Vorderflügel mit 11½ bis 13½, Hinterflügel mit 8 bis 10 Antenodal-Queradern. Triangel der Vorderflügel mit einer Querader, von drei Zellenreihen gefolgt. Pterostigma von gleicher Form und Grösse wie bei Lib. Aurora, ebenso die Ausdehnung der safrangelben Färbung der Flügelbasis.

Weibchen. Blasser, mehr rostgelb, Stirn und Scheitel ohne Metallglanz. Der Hinterleib mit ziemlich breiter, schwarzbrauner, vom 2. bis 9. Segment reichender Rückenbinde, welcher sich am 7. bis 9. noch eine seitliche beigesellt. Endsegment mit den Cerci ganz schwarz. Das im Bereich der Basalhälfte blutrothe Flügelgeäder wird jenseits des Nodus pechbraun. Die safrangelbe Färbung der Flügelbasis beträchtlich blasser, auf den Vorderflügeln zuweilen ganz verschwunden.

Zahlreiche Exemplare beider Geschlechter von Sansibar (Mai bis Juli) und Mbusini (August).

11. **Libellula** (Urothemis) **sanguinea**. Burmeister, Handb. d. Entom. II. S. 858, No. 60.

Beide Geschlechter in Mehrzahl von Quilimane (Januar) und Sansibar (Mai).

12. **Anax Julius**. Brauer, Neuropt. d. Novara, p. 63.

Zwei Weibchen von Sansibar (Mai) und Bagamoyo (Juni).

13. **Gynacantha bispina**. Rambur, Névropt. p. 211, No. 4.

Ein Paar von Sansibar (Mai), das Männchen noch unausgefärbt.

14. **Phaon iridipennis**. Burmeister, Handb. d. Entom. II. p. 827, No. 9. — Selys, Monogr. d. Caloptéryg. p. 70, No. 23.

Ein einzelnes Paar von Mbusini (August).

15. **Libellago caligata**. Selys, Monogr. d. Caloptéryp. p. 231, No. 89.

Zwei Männchen von Mbusini (August).

16. **Mesocnemis singularis**. Karsch, Entom. Nachricht. 1891.

Beide Geschlechter in Mehrzahl von Mbusini (August).

17. **Agrion** (Ceriagrion) **glabrum**. Burm., Handb. d. Entom. II. p. 821, No. 18. (Agr. ferrugineum Rambur, Névropt. p. 280, No. 29.)

Zwei Männchen von Sansibar (April und August).

18. **Agrion** (Pseudagrion) **praetextatum**. Selys, Bull. de l'acad. de Belgique 2. sér. XLII, p. 494, No. 162.

Ein einzelnes Männchen von Sansibar (Juli).

19. **Agrion** (Pseudagrion) **torridum**. Selys, ibid. p. 500, No. 165

Ein einzelnes Männchen von Sansibar (April).

20. **Agrion** (Pseudagrion) *spec.*

Ein einzelnes Männchen von Ost-Ungúu (September), dem Pseud. Angolense anscheinend nahe verwandt (Hinterleib 35 mm. lang), aber durch Feuchtigkeit unkenntlich geworden.

21. **Agrion punctum.** Rambur, Névropt. p. 260, No. 6. — Selys, l. c. 2. sér. XLI, p. 1291, No. 151.

Drei Männchen und ein Weibchen von Mbusini (August).

Das bisher unbekannte Weibchen (long. corp. 35, alar. ant. 22 mm.) ist mit Einschluss der Fühler und Beine licht scherbengelb gefärbt und nur spärlich schwarz gezeichnet. Von letzterer Färbung ein punktförmiger Eindruck an der Basis der Oberlippe, eine S-förmig geschwungene Querlinie jederseits vom Ocellenhöcker, drei schmale, den Nähten entsprechende Längsstriemen des Mesonotum, eine Aussenstrieme der beiden vorderen Schenkelpaare und folgende Zeichnungen des Hinterleibs: ein Quermond des 1., eine dünne, hinten abgekürzte Rückenstrieme des 2. bis 6. Ringes, welche am 4. bis 6. sich an ihrem Ende halbmondförmig erweitert, je eine beträchtlich breitere, fleckenartige Strieme des 7. und 8., sowie zwei länglich dreieckige Basalflecke des 9. Segments; endlich auch die kurzen Cerci.

22. **Agriocnemis gratiosa.** Supra nigro-aenea, subtus cum pedibus flavescens, clypeo labroque splendide violaceis, abdominis segmentis 8.—10. cum cercis croceis. Long. corp. 23, abdom. 18 mm. (mas).

fem. Supra viridi-aenea, subtus cum pedibus flavescens, fronte verticeque nigricantibus, abdominis segmentis 5.—10. obscurius metallicis. Long. corp. 24, abdom. 19 mm.

Männchen. Kleiner als Agriocn. Lachlani Selys (l. c. 2. sér. XLIII. p. 152) und durch das Colorit des Hinterleibs leicht zu unterscheiden. Clypeus und Oberlippe wie bei dieser glänzend violett, Stirn und Scheitel schwärzlich erzfarben, durch zartes Toment schieferfarben, nahe den Augenrändern des letzteren je ein bläulich weisser Kreisfleck. Prathorax bis auf den weissen Hintersaum, Mesonotum bis auf die weisslichen Schulterstriemen gleichfalls schieferfarben. Unterseite nebst Beinen blassgelb, die Vorderschenkel mit pechbraunem Spitzenfleck. Oberseite des Hinterleibs vorn bläulich schwarz, vom 5. bis 7. Segment mehr violett, die drei Endsegmente ober- und unterhalb lebhaft orangefarben. Cerci abgeflacht, länglich und scharf zugespitzt dreieckig, gleichfalls rothgelb. Styli kürzer und schmäler, ihre hakenförmig abwärts gekrümmte Spitze pechbraun. Flügel hyalin, dunkel geadert, mit scherbengelbem, schwarz gerandeten Pterostigma. Nur sieben Postnodal-Queradern.

Weibchen. Etwas grösser und kräftiger als das Männchen, mit mehr pechbraun gefärbten Clypeus und Oberlippe und fast kohlschwarzem Oberkopf. Pro- und Mesonotum grünlich erzfarben, letzteres mit schmalen gelben Schulterstriemen. Pleuren oberhalb dotter-, unten grünlichgelb, Schenkel mit abgekürzter schwarzer Oberstrieme. Hinterleib grünlich gelb, hinterwärts mehr rostroth mit gleich breiter, dunkel bronzefarbener Rückenstrieme, welche nur das 10., rostroth bleibende Segment freilässt. Flügel mit acht Postnodal-Queradern.

Ein einzelnes Paar von Sansibar (April, Mai).

23. **Alloneura** (Disparoneura) **glauca**. Burm., Handb. d. Entom. II. p. 821, No. 17. — Selys, Synops. d. Protoneura, p. 15, No. 11.

Beide Geschlechter von Mbusini (August).

# Neuroptera.

## Megaloptera.

1. **Palpares tristis**. Hagen, Insekten von Mossamb. p. 98, Taf. VI, Fig. 3.

Ein einzelnes Weibchen von Bagamoyo (Juni).

2. **Myrmeleon** *spec.* Ein defectes Exemplar von Mbusini (August).



# Bestimmung

der von Herrn Dr. **F. Stuhlmann** in Ostafrika

gesammelten

# Hemiptera.

Von

Prof. Dr. *A. Gerstaecker.*

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX 2.

---

**Hamburg 1892.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



## Scutata.

1. **Callidea duodecimpunctata**. Fabricius, Entom. syst. suppl. p. 527 (Cimex). — Germar, Zeitschr. f. Entom. I. S. 120. — Massenhaft nebst Larven von Mossambique (Festland), Januar, von Quilimane, Februar 90.

2. **Sphaerocoris Argus**. Drury, Illustr. III. p. 67, pl. 46, Fig. 9 (Cimex). — Stoll, Punaises Fig. 268. — *Cimex annulus*. Fabricius, Entom. syst. IV. p. 82. — Einige Exemplare von Mhondà, Septbr. 88.

3. **Sphaerocoris punctarius**. Westwood, Catal. of Hemipt. (Hope) p. 13. — Stoll, Punaises Fig. 261. — *Sphaerocoris tigrinus*. Germar, Zeitschr. f. Entom. I. S. 77. — Einige Exemplare nebst Larven von Sacurile, August 88.

4. **Macrorhaphis tristis**. Herrich-Schäff., Wanz. Insekt. VII. S. 120. — Drei Exemplare von Quilimane, Februar 90.

5. **Canthecona figurata**. Germar, Rèv. entom. V. p. 185. — Drei Exemplare von Quilimane, Februar 90.

6. **Bolbocoris rufus**. Westwood, Catal. of Hemipt. (Hope) I. p. 12 (Trigonosoma). — *Bolbocoris tricolor*. Amyot et Serville, Hist. d. Hémipt. p. 50. — In Mehrzahl von Quilimane, Februar 90.

7. **Paramecocoris atomarius**. Dallas, List of Hemipt. I. p. 136. — *Paramecocoris ellipticus*. Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1853. p. 215. — Einige Exemplare von Quilimane, Februar 90, Bagamoyo und Sansibar.

8. **Sephela morosa**. Gerst. Oblongo-ovata, opaca, sordide testacea, fusco-punctata, capite, antennis, rostro, pronoti parte anteriore, femoribus, tibiis tarsisque nec non abdomine nigro-fuscis, hoc anguste pallide limbato, trochanteribus omnibus, femorum posteriorum basi tibiisque posterioribus — apice nigro excepto — eburneis: pronoti linea media, ad scutelli apicem usque continuata coriique strigis nonnullis dilutius testaceis, membrana fusca, basi venisque nigricantibus. Long 11 mm.

Vereinzeltes Exemplar von Quilimane, Februar 90.

9. **Diploxys fallax**. Stål, Hemipt. Afric. I. p. 129. — Drei Exemplare von Quilimane, Februar 90.

10. **Pentatoma** (*Carbula*) **Limpoponis**. Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1853. p. 219. — Hemipt. Afric. I. p. 143. — Einzelnes Exemplar von Mhonda, Septbr. 88.

11. **Pentatoma** (*Aspavia*) **armigera**. Fabricius, Spec. Insect. II. p. 348 (Cimex). — Ein einzelnes Exemplar von Sansibar, August 88, von den westafrikanischen nur durch rostroth — nicht schwarz — gefärbte Seitendornen des Pronotum abweichend.

12. **Pentatoma** (*Eusarcoris*) **misella**. Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1853. p. 217. — Hemipt. Afric. I. p. 135. — Zwei Exemplare von Sansibar, April 88.

13. **Pentatoma** (*Cappaea*) **cervina**. Herrich-Schäff., Wanz. Insekt. VII. S. 96, Fig. 764. — *Cimex cervinus*. Germar, Rev. entom. V. p. 178. — Von Sansibar, Juli 88.

14. **Pentatoma** (*Cappaea*) **praetoria**. Gerst. Antennarum articulo primo capitis apicem haud attingente, secundo tertio distincte breviore: testacea, capite thoraceque punctis nigro-viridibus, scutello elytrisque punctis nigro-fuscis acervatim et maculatim obsitis, antennarum nigrarum articulis 4. et 5. annulo basali, rostro, coxis, trochanteribus, femorum dimidio basali, tibiarum posteriorum annulo lato, tarsis posticis, scutelli guttis tribus basalibus, corii margine costali nec non connexivo eburneis, hujus maculis segmentalibus subquadratis nec non abdominis dorso viridi-cyaneis, confertissime punctulatis: hemelytrorum corio infra laete sanguineo, membrana albida, interrupte fusco-venosa, basin versus ferrugineo-tincta, alis saturate fuscis, apice dilutioribus, ventris lateribus vittatim fusco-conspersis, segmentis 5. et 6. macula basali media nigra signatis. Long. 14—16 mm.

Einige Exemplare von Korogwe am Rufu, Septbr. 88.

15. **Pentatoma** spec. dub. — Ein einzelnes, durch Weingeist entfärbtes Exemplar von Sansibar, Juni 88.

16. **Agonoscelis versicolor**. Fabricius, Entom. syst. IV. p. 120 (Cimex). — Stål, Hemipt. Afric. I. p. 178. — *Cimex acinorum*. Germar, Rev. entom. V. p. 177. — Einzelnes Exemplar von Korogwe am Rufu, Septbr. 88.

17. **Nezara viridula**. Linné. — Stål, Hemipt. Afric. I. p. 193. — In Mehrzahl von Mhonda und Usambara.

18. **Nezara pallescens**. Germar, Rev. entom. V. p. 175. — Stål, Hemipt. Afric. I. p. 198. — Einzelnes Exemplar von Mhonda, Septbr. 88.

19. **Antestia guttifera**. Gerst. Antennarum articulo primo capitis apicem vix attingente, secundo sequentibus plus dimidio breviore, ventris

basi spina longa, compressa armata: ovalis, nigro-aenea, glabra, nitida, disperse punctata, pronoti macula anteriore media triloba margineque laterali, scutelli guttis duabus magnis, ovatis, obliquis basalibus maculaque transversa apicali, hemelytrorum margine costali lineari, pectoris maculis sex extracoxalibus, segmentorum ventralium 3. ad 5. guttis binis, abdominis margine laterali spinaque basali laevibus, stramineis, antennis pedibusque nigro-piceis, coxis trochanteribusque testaceis. Long. 7 mm.

Caput latum, obtusum, lobis lateralibus intermedio plus duplo latioribus. Pronoti anguli laterales obtuse rotundati, calli duo transversi anteriores pro parte laeves. Ventris latera confertissime rugoso-punctulata, spatium intermaculare medium laevigatum, lucidum. Membrana aenescenti-fusca.

Ein einzelnes Exemplar von Kilindi (Ost-Usugura), Septbr. 88.

20. **Aspongopus nubilus.** (?) Westwood, Catal. of Hemipt. I. p. 25. — Ein ausgebildetes Exemplar von Mbusini, August 88, zahlreiche Larven von Bagamoyo, Juni 90.

21. **Piezosternum calidum.** Fabricius, Entom. syst. IV. p. 110 (Cimex). — *Pentatoma tenebraria.* Palissot. — Einzelnes Exemplar von Sansibar, Juli 88.

22. **Phyllocephala costalis.** Germar, Rev. entom. V. p. 159. — In Mehrzahl von Quilimane, Februar 89, Mbusini, August 88, und Mhonda, Septbr. 88. — Die Larve ist blassgelb mit tief schwarzer Längsstrieme auf den Flügellappen.

23. **Phyllocephala lentiginosa.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1853, p. 224. — Einzelnes Exemplar von Sansibar, August 88.

24. **Schizops icterica.** Gerst. Capitis lanceolati lobis lateralibus apice vix dehiscentibus, prothoracis angulis lateralibus rotundatis: pallide testacea, opaca, transverse rugulosa, antennarum articulis duobus terminalibus abdominisque dorso anteriore rufescentibus, pronoto, scutello corioque disperse et minute nigro-conspersis, membrana alisque hyalinis, illius venis fusco-irroratis: ventris lateribus fortiter sculptis. Long. 17 mm.

Zwei Exemplare von Quilimane, Januar 89.

## Coreïna.

25. **Mictis curvipes.** Fabricius, Mant. Insect. II. p. 288 (Cimex). — Dallas, List of Hemipt. II. p. 392. — In Menge von Mhonda, Septbr. 88, Mbusini, August 88, und Quilimane, Februar 89.

26. **Mictis scutellaris.** Dallas, List of Hemipt. II. p. 390. — Von Mhonda, Septbr. 88, und Quilimane, Februar 89.

27. **Mictis carmelita.** Stål, Hemipt. Afric. II. p. 44. — Ein männliches Exemplar von Kilindi (Ost-Usugura), Septbr. 88, ein 22 mm. langes weibliches von Quilimane, Februar 89. Bei beiden ist das rothgelbe Endglied der Fühler an der Spitze nicht gebräunt.

28. **Mictis laeta.** Gerst. Prothoracis angulis rotundatis, abdominis dorso laete rufo, alis saturate croceis: rufescenti-cinnamomea, silaceo-sericea, pectoris vitta laterali densius testaceo-pubescenti, antennarum articulo quarto laete aurantiaco, hemelytrorum menbrana aenescenti-fusca: pronoti linea media subsulcata, basi utrinque callosa, margine postico subreflexo. — Mas: femoribus posticis parum arcuatis modiceque incrassatis, pone medium intus angulatis, apicem versus subcrenulatis, tibiis posticis brevibus, rectis, fere parallelis. Long. 20 mm.

Ein einzelnes Männchen von Quilimane. Januar 89.

29. **Choerommatus indutus.** Stål, Hemipt. Afric. II. p. 62. — Ein einzelnes Exemplar von Usambara, Septbr. 88.

30. **Prismatocerus** *(Philonus)* **haematocerus.** Gerst. Supra cervinus, infra cum pedibus marginibusque lateralibus prothoracis et corii pallide testaceus, antennis corallino-rubris, articulo quarto ferrugineo, abdominis dorso sanguineo, ventris vitta laterali catenulata eburnea, hemelytrorum membrana aenescenti-fulva, alis leviter infuscatis. Long. 17—18 mm.

Antennarum articuli 1. ad 3. confertim granulati, quartus pubescens, secundus reliquis longior, primus validiusculus. Rostrum debile, coxas intermedias haud attingens. Caput, prothorax, scutellum, corium confertim punctata: caput sulcatum, pronotum et scutellum linea media subelevata, laevi. Pedes omnes simplices, graciles. —

In Mehrzahl von Mhonda, Septbr. 88.

31. **Cletus ochraceus.** Stål, Hemipt. Afric. II. p. 77. — *Gonocerus ochraceus.* Herrich-Schäff., Wanz. Insekt. VI. S. 7, Fig. 563. — In Mehrzahl von Pangani, Decbr. 89, und Quilimane, Februar 90.

32. **Theognis membranaceus.** Fabricius, Entom. syst. IV. p. 139 (Lygaeus). — Stål, Hemipt. Afric. II. p. 86. — Von Bagamoyo, Juni 88, Larven auch von Mhonda, Septbr. 88.

33. **Leptocorisa apicalis.** Westwood, Catal. of Hemipt. (Hope) II. p. 18. — *Leptocoris annulicornis.* Signoret, Ann. soc. entom. 3. sér. VIII. p. 941. — Zwei Exemplare von Sansibar, April, und Bagamoyo, Juni 88.

34. **Alydus flavovittatus.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 30. — *Riptortus flavovittatus.* Stål, Hemipt. Afric. II. p. 94. — Einige Exemplare von Mhonda, Septbr. 88.

35. **Alydus jaculus.** Thunberg, Nov. Insect. spec. II. p. 34, Tab. 2, Fig. 50. — *Alydus crassifemur.* Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 30. — *Tupalus jaculus.* Stål, Hemipt. Afric. II. p. 96. — Von Mhonda, Septbr. 88, und Quilimane, Februar 90.

36. **Clavigralla horrida.** Germar, Rev. Entom. V. p. 145 (Syromaster). — *Clavigralla elongata* et *flavipennis.* Signoret, Ann. soc. entom. 3. sér. VIII. p. 944 f. — Ein Exemplar von Quilimane, Januar 89.

37. **Clavigralla tomentosicollis.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 31. — Hemipt. Afric. II. p. 107. — In Mehrzahl von Mhonda, Septbr. 88.

## Lygaeina.

38. **Beosus armipes.** Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 410. — *Lygaeus armipes.* Fabricius, Entom. syst. IV. p. 164. — *Lygaeus albostriatus.* Fabricius, Syst. Rhyng. p. 229. — *Pachymerus albostriatus.* Burm., Handb. d. Entom. II. S. 295. — Von der Insel Sansibar, Juni 88, und von Kihongo, Septbr. 88.

39. **Beosus** spec. dub. — Einzelnes Exemplar von Mhonda, Septbr. 88, durch Weingeist verdunkelt und unkenntlich geworden.

40. **Beosus hoplites.** Gerst. Mesosterno biaculeato, niger, opacus, abdomine cinereo, rostro, antennis, pedibus, pronoti margine laterali, scutelli maculis duabus apiceque nec non hemelytrorum corio luteis, hoc punctis nigris irrorato, pronoti basi et ipsa luteo-variegata: antennarum articulo basali fusco, quarto piceo, basin versus flavo-annulato, membranae fuscae angulo basali externo albido-signato, coxis anticis mucronatis, femoribus anticis subtus ad basin usque denticulatis, dentibus 5 vel 6 majoribus. Long. 13 mm.

*Beoso mucronato.* Stål affinis, sed major et aliter coloratus. — Zwei Exemplare von Kihongo, Septbr. 88.

41. **Beosus apicalis.** Dallas, List of Hemipt. II. p. 562. — *Rhyparochromus turgidifemur* et *nigromaculatus.* Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 32. f. — Ein einzelnes Exemplar von der Insel Sansibar, Mai 88, unter Steinen.

42. **Lygaeus servus.** Fabricius, Entom. syst. IV. p. 156. — Stål, Hemipt. Afric. II. p. 139. — Einige Exemplare von Mhonda, Septbr. 88, und Ost-Usugura, Septbr. 88.

43. **Lygaeus rivularis.** Germar, Rev. entom. V. p. 141. — *Lygaeus fecialis.* Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 32. — In Mehrzahl von Quilimane, Februar 90.

44. **Lygaeus festivus.** Thunberg, Hemipt. rostr. IV. p. 3. — Stål, Hemipt. Afric. II. p. 135. — *Lygaeus furcula.* Herrich-Schäff., Wanz. Insekt. IX. S. 197. — Einzelnes Exemplar von Mhonda, Septbr. 88.

45. **Roscius illustris.** Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 414, Taf. XVII, Fig. 5. — Einzelnes Exemplar von Bagamoyo, Februar.

46. **Roscius elongatus.** Schaum, Insekt. v. Mossamb. S. 46 (Pyrrhocoris). — Einzelnes Exemplar von Mossambique (Festland), Januar 89.

47. **Dysdercus fasciatus.** Signoret, Ann. soc. entom. 3. sér. VIII. p. 954. — Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 415. — *Dysdercus scrupulosus.* Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1861. p. 199. — In grosser Menge von Bagamoyo, Mbusini und Quilimane vorliegend.

48. **Dysdercus superstitiosus.** Fabricius, Syst. entom. p. 719. — Stål, Hemipt. Afric. III. p. 15. — In Mehrzahl von Quilimane.

49. **Dysdercus festivus.** Gerst. Supra cum capite laete cinnabarinus, pronoto unicolore, abdomine sanguineo pectorisque lateribus nigris eburneo-fasciatis, antennis, tibiis tarsisque piceis, femoribus apicem versus plus minusve infuscatis: corii fascia angusta, extus subdilatata apiceque summo nigris, membrana saturate aenescenti-, alis dilute fuscis: femoribus anticis ante apicem trispinulosis. Long. 15—18 mm.

Species pronoti sculptura et colore insignis. Antennarum articulus primus secundo fere dimidio longior, ima tantum basi laete rufa. Pronoti area antica fere ad medium usque extensa, sulco medio divisa, bicallosa, laevis: margo omnis cum disco posteriore sat fortiter punctatus. Scutellum laeve. Clavus confertim, corium laxius et apicem versus subtiliter punctatum.

Einige Exemplare von Kikoko Usaramo, August 88.

50. **Cenaeus (?) exsanguis.** Gerst. Oblongo-ovatus, infra cum rostro pedibusque rufo-ferrugineus vel sanguineus, nitidus, supra pallide testaceus, opacus, capite, pronoti area antica nigro-limbata scutelloque nigro-marginato aurantiacis, antennis piceis, articulo primo rufo, corii punctis duobus, anteriore minore interno, posteriore majore subapicali nigris. Long. 14—18 mm.

Oculi vix petiolati. Rostri articuli duo basales fere aeque longi, primus capite parum longior. Caput fusco-vittatum. Pronoti breviter trapezoidei sulcus transversus anterior arcuatus, laevis, posterior rectus, punctatus. Clavus coriique area marginalis perspicue punctulata. Abdominis dorsum sanguineum: segmenta ventralia supra subtusque ad basin fusco-fasciata. Femora antica leviter incrassata, subtus spinulis 3 vel 4 armata. Membrana alarumque basis flavescenti-hyalinae, harum maxima pars infuscata.

Einige Exemplare von der Insel Sansibar, October 88.

**Myrmoplasta**, nov. gen. (Pyrrhocorid.). Ocelli nulli. Oculi sessiles, semiglobosi. Rostrum elongatum, debile, articulo quarto praecedentibus multo breviore. Caput convexum, antrorsum declive et acuminatum, tuberculis antenniferis fere nullis. Antennae corpore vix breviores, articulo primo secundo parum longiore, tertio ceteris breviore et apicem versus subdilatato. Prothorax parvus, capite angustior, truncato-cordatus, ante basin profunde constrictus, marginibus lateralibus antice reflexis. Scutellum oblonge triquetrum. Hemelytra rudimentaria, squamiformia, inter se nec non cum scutello et metanoto coalita, margine laterali alte carinato. Alae nullae. Pedes graciles, postici longiores, omnium metatarsus elongatus: femora antica incrassata, subtus basin versus tridentata, tibiae anticae sensim dilatatae. Abdomen subpetiolatum, orbiculare, supra subtusque convexum, marginibus lateralibus acutis, reflexis. — Habitus eximie formiciformis.

51. **Myrmoplasta mira**. Gerst. Atra, opaca, subsericea, capite, prothorace abdomineque supra sat longe, femoribus anticis infra brevius nigro-pilosis, pronoti margine basali lato pedumque posticorum trochanteribus et femorum basi pallide flavis: hemelytris supra transverse rugulosis. Long. 7½ mm.




Ein einzelnes Exemplar von Rosako Usaramo, August 88; dasselbe wurde zusammen mit Polyrhachis gagates Smith, welcher die Wanze in täuschender Weise ähnlich sieht, und mit Ponera tarsata Fab. als „Ameise“ eingesandt. Der Ameisen-Habitus ist an dieser Art durch den kurzen, kugligen, gegen den Thorax tief abgeschnürten Hinterleib in gleich prägnanter Weise wie bei der Capsinen-Gattung Myrmecoris Gorski und noch ungleich schärfer als an der gleichfalls aus dem tropischen Ostafrika stammenden kleinen Locustine: Myrmecophana fallax Brunner (Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. 1883. S. 248, Taf. XV, Fig. 1) ausgeprägt, wie dies die beigefügten Holzschnitte (obere und Seitenansicht) andeuten mögen.

## Membranacea.

52. **Acanthia lectularia.** Linné, Faun. Suec. No. 909 (Cimex). — Ein einzelnes Exemplar aus einem Hause auf Sansibar, April 88.

## Reduviina.

53. **Laphyctes (?) brachialis.** Gerst. Antennarum articulo basali capite thoraceque unitis tertia fere parte longiore, tibiis anticis posterioribus multo validioribus, capite subcylindrico, basin versus paullo angustiore: testaceus, supra opacus et floccoso-sericeus, ventre laevi, nitido, antennis parce, pedibus dense et sat longe pilosis, antennarum articulo basali rufo-ferrugineo, alarum margine costali coriique apice laete sanguineis: pronoti angulis anticis tuberoso-prominulis, marginibus lateralibus ante basin dente brevi, obtuso armatis: alis hemelytrorumque membrana flavescenti-hyalinis, pallide venosis, hac extus triareolata. Long. 19 mm.

Ein einzelnes Exemplar von Mbusini, August 88.

54. **Phonoctonus principalis.** Gerst. Testaceus, nitidus, capite, pronoti parte anteriore — margine apicali eburneo excepto —, pectore, abdomine femoribusque anterioribus sanguineis, antennis totis, tibiis tarsisque omnibus, femoribus posticis — basi apiceque sanguineis exceptis —, pronoti fascia antebasali, corii pone medium sita, obliqua maculaque apicali nigris: hemelytrorum membrana viridi-fusca, alis posticis pallide testaceis, macula magna apicali cyanescenti-fusca: prothoracis pleuris late eburneo-marginatis. Long. 24 mm.

Ein einzelnes ausgebildetes Exemplar nebst Larven von Quilimane, Februar 89.

55. **Pisilus tipuliformis** (Fab.). Stål, Hemipt. Afric. III. p. 67. — var.: *(Zelus) marginalis* Palis. — Ein ausgebildetes Exemplar nebst Larve von Mhonda, Septbr. 88.

**Polymazus,** nov. gen. Rostri articulus secundus primo plus duplo longior. Capitis pars anteocularis acuminata, postoculari parum brevior. Antennarum articulus primus basin versus subgeniculatus, capite tertia parte longior, tertius secundo et quarto paullo brevior. Prothorax gibbus, multituberosus, ante scutellum profunde arcuatim excisus, parte anteriore parum constricta. Scutellum ante apicem callosum. Corium in ima tantum basi coriaceum. Pedes parum elongati, anticorum femora crassiuscula, subcylindrica, tibiae aeque longae, graciles, extus ante apicem lobatim productae. Abdominis oblongo-ovati segmenta omnia utrinque reflexo-lobata, stigmata magna, verruciformia. (Genus *Ulpio* Stål affine videtur.)

56. **Polymazus singularis.** Gerst. Capite, rostri articulis duobus apicalibus, prothorace, pectore omni, coxis, trochanteribus hemelytrorumque basi piceo-fuscis, scutello nigro, callo anteapicali fulvo: antennis nigris, basi apiceque rufo-piceis, articulo basali flavo-biannulato, tertii basi et apice et ipsis flavis: femoribus tibiisque omnibus nec non abdomine pallide testaceis, illis quater piceo-annulatis, hoc supra maculatim nigro-variegato. Long. 9 mm.

Caput, pronotum, pectus cum coxis dense fusco-villosum, villis tubera capitis et pronoti occupantibus erectis et condensatis. Femora tibiaeque breviter albido-pilosa, antennae fere nudae.

Ein einzelnes Exemplar von Ost-Usugura, Septbr. 88.

57. **Reduvius rufus.** Thunberg, Hemipt. rostr. III. p. 5. — Stål, Hemipt. Afric. III. p. 78. — *Harpactor caffer.* Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 42. — Einige Exemplare von Quilimane, Januar und Februar 89.

58. **Reduvius tristis.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 42 (Harpactor). — Hemipt. Afric. III. p. 80. — In Mehrzahl von Quilimane, Februar 89; auch von Kilindi (Ost-Usugura), Septbr. 88.

59. **Reduvius albopunctatus.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 43 (Harpactor). — Hemipt. Afric. III. p. 81. — Von Mbusini und Pongue, August 88.

60. **Reduvius nanus.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 43 (Harpactor). — Hemipt. Afric. III. p. 90. — Zwei Exemplare von Sacurile, August 88.

61. **Reduvius polystictus.** Gerst. Scutello foliaceo, niger, lucidus, rostri vittis duabus, genis, capitis maculis septem (2 anteocularibus, 1 verticali, 2 postocularibus utrinque), pronoti angulis humeralibus maculisque undecim (6 minoribus in parte anteriore, 5 majoribus in posteriore sitis), scutelli macula apicali laminaque erecta, pectoris maculis utrinque sex, ventris fasciis latissimis, corii lineola submedia costaque obliqua apicali eburneis: femoribus fulvis, flavo-variegatis, apice nigro- eburneoque maculatis, hemelytrorum basi margineque laterali pro parte croceis, horum membrana alisque dilute fuscis, abdomine supra croceo-fasciato, margine laterali basin versus albido. Long. 13 mm.

Ein einzelnes Exemplar dieser zur Gruppe des Reduvius pictus Klug gehörenden Art liegt von Sacurile, August 88 vor.

62. **Rhaphidosoma majus.** Stål, Hemipt. Afric. III. p. 98. — *Limnobates major.* Germar, Rev. entom. V. p. 122. — *Rhaphidosoma Burmeisteri.* Amyot et Serville, Hist. nat. d. Hémipt. p. 392. pl. 12, Fig. 12. — Ein einzelnes Exemplar von Mbusini, August 88.

63. **Rhaphidosoma echinatum.** Gerst. Rostri articulo secundo basali vix duplo longiore, capite infra oculos anguste sulcato: lineare, fuscum, dense cervino-tomentosum, rostro rufo-brunneo, antennarum articulis 2.—4. dilutius ferrugineis, frontis processu inflexo acute conico, capitis parte postoculari tuberculis nonnullis minutis nudis, pronoti spinularum obtusarum seriebus quatuor, meso- et metanoto duabus tantum obsitis, abdominis vitta media subnuda nigra vel rufo-picea. Long. 24—26 mm.

Ein Paar, gleichfalls von Mbusini, August 88.

64. **Ectrichodia crux.** Thunberg, Nov. Insect. spec. II. p. 35 (Cimex). — Stål, Hemipt. Afric. III. p. 106. — In zahlreichen Exemplaren beiderlei Geschlechts von Bagamoyo, Februar 90.

65. **Ectrichodia erythrodera.** Schaum, Insekt. v. Mossamb. S. 46 (Physorhynchus). — *Physorhynchus Signoreti.* Bolivar, Anal. soc. Espagn. hist. nat. VIII. p. 143 (mas). — Beide Geschlechter von Bagamoyo, Februar 90. Das bisher nicht beschriebene Weibchen ist völlig flügellos und zeigt den hinteren Abschnitt des Pronotum verkürzt. (17 bis 20 mm. lang.)

66. **Ectrichodia problematica.** Gerst. Aptera, sanguinea, laevis, antennarum articulis duobus basalibus nigro-piceis, sequentibus pallide testaceis, parce flavescenti-pilosis, abdomine, interdum etiam meso- et metathorace cum coxis aenescenti-nigris: pronoti parte anteriore retrorsum tantum anguste sulcata, marginibus lateralibus acute carinatis, posteriore abbreviata: abdominis segmentis dorsalibus 2.—6. in ipsa basi profunde uniseriatim punctatis, pedum anticorum trochanteribus apice mucronatis, femoribus subtus ante medium obsolete unituberculatis. Long. 18 mm. (fem.)

Variat antennarum articulo basali sanguineo.

Einige Exemplare von Mhonda, Septbr. 88.

67. **Pirates lugubris.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 318. — In Mehrzahl von Quilimane, Januar 89.

68. **Pirates maurus.** Stål, ibidem 1855. p. 38. — Einzelnes Exemplar, ebendaher, Mai 89.

69. **Pirates brachypterus.** Gerst. Niger, opacus, parce fusco-tomentosus et pilosus, pronoti parte anteriore subtiliter canaliculata, posteriore subcoriacea, hemelytris fortiter abbreviatis, segmenti abdominalis secundi marginem posticum vix attingentibus, velutino-atris, vitta obliqua antrorsum dilatata fasciaque abbreviata illi connexa stramineis: abdomine acuminato-ovato, supra opaco, nigro-fusco, vitta media maculari cinerea signato, infra aenescenti-nigro, nitido. Long. 17 mm.

Einige Weibchen von Mhonda und Kihongo, Septbr. 88.

70. **Pirates morosus.** Gerst. Niger, fusco-pubescens, subopacus, antennarum articulis duobus ultimis, coxarum anticarum dimidio apicali, femorum intermediorum annulo basali nec non hemelytrorum area costali testaceis: pronoti parte anteriore fere aequaliter (haud vittatim) pubescenti, posterioris margine basali fulvo-fimbriato, tibiarum anteriorum fossa spongiosa fere ad basin usque extensa, posticarum apice aureo-sericeo, cum tarsis rufo-piceo. Long. 16 mm.

Einzelnes Exemplar von Kihongo, Septbr. 88.

71. **Pirates collaris.** Gerst. Testaceus, opacus, parce pilosus, capite cum antennis piceo, pronoti parte anteriore sulcata et in sulco infuscata, posteriore cum scutello nigra, coriacea, femoribus posterioribus ante apicem fusco-annulatis, hemelytris basi margineque laterali exceptis fuscis, alis hyalinis: pleuris ventrisque lateralibus infuscatis. Long. 9 mm.

Einzelnes Exemplar von Quilimane, Juni 89.

72. **Platymeris Rhadamanthus.** Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 419, Taf. XVII, Fig. 8. — Einzelnes Exemplar von Mhonda, Septbr. 88.

73. **Oncocephalus insignis.** Gerst. Vertice alte bituberculato, occipitis lateribus nec non pronoti anterioris carinis lateralibus et intermediis granulatis, hujus angulis anticis longe mucronatis, posticis acutis, reflexis, linea media fere ad basin usque profunde canaliculata, margine laterali ante impressionem unispinoso: fronte longe bispina, rostri articulis duobus basalibus aeque longis: elongata, pallide testacea, antennarum articulo basali pedibusque anterioribus nigro-conspersis, pronoti marginibus lineaque media nec non ventris vittis duabus fuscis: corii areis tribus et membranae cellula media holosericeo-atris, flavescenti-cinctis. Long. 18 mm.

Ein einzelnes Exemplar von Pongue, August 88.

74. Genus dubium, *Oncocephalo* affine. Larve von Bagamoyo, Februar 90.

## Hydrocores.

75. **Halobates flaviventris.** Eschscholtz, Entomogr. S. 165, Taf. 2. Fig. 5. — Ein einzelnes Exemplar, aus dem Meere aufgefischt.

76. **Gerris** (*Tenagogonus*) **hypoleuca.** Gerst. Supra nigrofusca, infra nivea, antennarum articulo primo rufo-piceo, coxis omnibus, femoribus tibiisque anticis infra pallide testaceis, tarsis anticis rostrique articulo quarto atris: capitis vittis duabus abbreviatis marginibusque lateralibus, pronoti vitta percurrente lineari media marginibusque — basali excepto — pallide testaceis, pleuris prothoracicis uni-, mesothoracicis bis nigro-vittatis, posticis fusco-cinereis. Long. 11 mm.

Antennae debiles, articulo primo capite et articulo secundo dimidio longiore. Pronotum supra coxas transverse impressum, pone medium bicallosum. Hemelytra completa, cinerea, nigro-venosa. Femora posteriora thoraci abdominique unitis longitudine aequalia, intermedia perspicue fortiora et apice bicalcarata.

Ein einzelnes Exemplar von Sansibar, Mai 88.

77. **Mononyx grandicollis.** Germar, Rev. entom. V. p. 122. — *Mononyx sordidus.* Herrich-Schäff., Wanz. Insekt. IX. S. 26, Fig. 893. — *Phintius grandicodis.* Stål, Hemipt. Afric. III. p. 172. — Imagines und Larven von Sansibar, Juli und August 88.

78. **Macrocoris flavicollis.** Signoret, Ann. soc. entom. 3. sér. VIII. p. 970. — Einige Exemplare nebst Larve von Sansibar, October 88, und Quilimane, Januar 89.

79. **Lacoccoris limigenus.** Stål, Hemipt. Afric. III. p. 178. — Von Sansibar, Juni 88.

80. **Appasus natator.** Amyot et Serv., Hist. nat. d. Hémipt. p. 431. — *Diplonychus luridus,* Germar, Rev. entom. V. p. 121. — Von Cairo, März 88, Sansibar, Juli 88, und Quilimane, Januar 89.

81. **Hydrocyrius herculeus.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 46 (Ilyotrephes). — Hemipt. Afric. III. p. 181. — Einzelnes Exemplar von Sansibar, Juni 88.

82. **Belostoma niloticum.** Stål, ibidem 1854. p. 240. — Hemipt. Afric. III. p. 183. — Von dieser mit Belost. indicum Lap. gewiss identischen Art liegen ausgebildete Exemplare und Larven von Quilimane, Februar 89 vor.

83. **Laccotrephes grossus.** Fab., Entom. syst. IV. p. 62 (Nepa). — Stål, Hemipt. Afric. III. p. 186. — Ein Exemplar aus einem Sumpf auf Sansibar, Octbr. 88.

84. **Laccotrephes annulipes.** Stål, Hemipt. Afric. III. p. 187. — *Nepa annulipes.* Laporte, Rev. entom. I. p. 35. — Imagines und Larven von Quilimane, Februar 89.

85. **Laccotrephes ellipticus.** Gerst. Abdominis flavo-marginati dorso nigro, apicem versus atro-purpureo, femoribus omnibus fascia undulata cinerea signatis, tibiis posterioribus dilutius bifasciatis: prothorace apicem versus angustato, ante sulcum transversum alte bicalloso, disperse verrucoso-fasciculato, margine basali squamulis albidis limbato: scutello pone medium transversim elevato et longitudinaliter tricalloso, elytris cum abdomine ellipticis, retrorsum lanceolato-angustatis, aidothecae appendicibus gracilibus, corpore brevioribus (20 mm.). Long. corp. 34—36 mm.

In grösserer Anzahl nebst Larven aus einem Tümpel bei Kihongo, Septbr. 88.

86. **Ranatra nodiceps.** Gerst. Fusco- vel testaceo-cinerea, pedibus pallidioribus, fronte oculis subpetiolatis paullo angustiore, convexa, tuberculoque medio instructa, prothorace obtuse et utrinque abbreviato-carinulato, basin versus altiore et in angulis posticis plicatim impresso, mesosterno inter coxas subsulcato, hemelytris segmenti abdominalis ultimi basin tantum obtegentibus, femoribus anticis inter basin et dentem geminum subtus 6- vel 7-spinulosis, ad dentem usque subapicalem dense breviterque fusco-ciliatis, aidothecae appendicibus corpore tertia parte brevioribus. Long. 20—25 mm.

Von Quilimane, aus einem Sumpf, Januar 89; eine Larve auch von Sansibar.

87. **Enithares compacta.** Gerst. Fronte oculis perspicue latiore, retrorsum fortiter angustata: supra cum pedibus tota pallide testacea, scutello griseo-diaphano, abdomine fusco-cinereo. Long. 9 mm.

Einzelnes Exemplar aus einem Sumpf auf Sansibar.

88. **Anisops pellucens.** Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 424, No. 59. — Einige Exemplare von Sansibar, Mai und October 88.

89. **Plea pullula.** Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 89. — Hemipt. Afric. III. p. 192. — Zwei Exemplare aus einem Sumpf bei Quilimane, Januar 89.

## Homoptera.

90. **Pyrops tenebrosus.** Fabricius, Syst. entom. p. 674 (Fulgora). — Ein einzelnes zerstörtes Exemplar ohne Fundorts-Angabe.

91. **Pyrops pustulosus.** Gerst., Gliederth. v. Sansibar S. 427, Taf. XVII, Fig. 9. — Ein einzelnes Exemplar von Lewa (Usambara), Septbr. 88.

92. **Glagovia bella.** Stål, Berl. Entom. Zeitschr. III. S. 313. — Hemipt. Afric. IV. p. 147. — Einige Paare von Pongue, August 88.

93. **Phromnia pallida.** Oliv., Encycl. méth. VI. p. 575 (Fulgora). — Stål, Hemipt. Afric. IV. p. 239. — *Flata nigricornis.* Fabricius, Syst. Rhyng. p. 45. — *Flata limbata.* Fabricius. Entom. syst. suppl. p. 518. — Zahlreiche Larven und einige Imagines von Usegua, Septbr. 88.

94. **Ricania albizona.** Spinola, Ann. soc. entom. VIII. p. 395. — *Flatoides bifascia.* Walker, List of Homopt. II. p. 415. — Einzelnes Exemplar von Bagamoyo, Juni 88.

95. **Isthmia (?) elegantula.** Gerst. Infra cum pedibus pallide testacea, fusco-conspersa, supra cinnamomea, opaca, verticis linea media margineque antico nec non pronoti limbo basali albidis, his nigro-punctulatis, scutelli fascia basali atra, punctis duobus lateralibus apiceque testaceis, hemelytris griseo-fulvis, fusco-conspersis, corii maculis tribus

costalibus clavoque piceis, hujus marginibus suturali et scutellari albopunctulatis. Long. 4 mm.

Vertex rotundato-acuminatus, concavus, oculis plus triplo latior. Antennarum articulus apicalis fere triplo longior quam latior, supra subangulatus et apicem versus emarginatus, nigro-piceus, albido-papillosus, seta brevissima articulo basali ovato instructa. Pronotum basi leviter sinuatum et scutellum carinis destituta, hoc pronoto plus duplo longius.

Einige Exemplare von Kihongo, Septbr. 88.

96. **Eriphyle** (?) **paradoxa**. Gerst. Testacea, pronoto fuscovariegato, scutelli vitta media callisque duobus lateralibus fusco-cinereis, verticis marginibus altissimis macula apicali nigro-picea signatis: hemelytrorum venis purpureis, margine costali late infuscato. Long. 4 mm.

Vertex oculis paullo angustior, profunde excavatus, frons perpendicularis, latitudine plus triplo longior, parallela, inter margines elevatos alte bicarinata. Ocelli nulli. Antennae ab oculis et frontis apice aeque remotae. Clypeus alte carinatus. Pronoti lobus medius obtuse lanceolatus, excavatus. Hemelytra inflata, incumbentia, venis incrassatis. Alae nullae. Tibiae anticae intermediis longiores et graciliores, posticae subcompressae, apicem versus sensim dilatatae.

Ein einzelnes Exemplar von Sacurile, August 88.

97. **Tibicen** (?) spec. dub. Ein einzelnes unkenntliches Exemplar von Lewa (Usambara), Septbr. 88.

98. **Locris areata**. Stål, Hemipt. Afric. IV. p. 59. — *Monecphora areata*. Walker, List of Homopt. III. p. 675. — Von Bagamoyo, Juni 88, Sansibar, Juli 88, und Quilimane, Februar 89.

99. **Ptyelus natalensis**. Stål, Oefv. Vet. Akad. Förh. 1855. p. 97. — *Poophilus natalensis*. Stål, Hemipt. Afric. IV. p. 74. — *Ptyelus rotundatus*. Signoret, Archiv. entom. II. p. 332. — Zwei Exemplare von Sacurile, August 88, und Kihongo, Octbr. 88.

100. **Tettigonia mitrata**. Gerst. Pallide testacea, abdominis dorso laete sanguineo, capite, pronoto, scutello hemelytrisque stramineis, punctis tribus frontalibus, verticis vitta inter ocellos constricta et in occiput continuata, hujus angulis lateralibus, scutelli lateribus vittaque media abbreviata nigris, pronoti vittis tribus antrorsum approximatis margineque laterali nec non hemelytrorum vittis tribus obliquis — interna subsuturali, intermedia in membranae marginem internum continuata, externa ante apicem abbreviata — dilute brunneis, horum limbo externo ferrugineo. Long. 7 mm.

Einzelnes Exemplar von Sacurile, August 88.

Greifswald, den 1. August 1891.

---

# Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger naturhistorischen Museums.

Von

*F. Koenike* in Bremen.

Mit drei Tafeln.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. X.

**Hamburg 1893.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Daß Herr Dr. Franz Stuhlmann bei seinem wissenschaftlichen Sammeln in Afrika sein Augenmerk auch auf die Wassermilben richtete, ist um so dankenswerter, als die Kenntnis dieser Tiergruppe bezüglich des genannten Erdteils noch völlig im Argen liegt. Zwar sind gelegentlich durch Lucas[1]) vier Arten aus Nordafrika bekannt geworden, doch dürften dieselben trotz ausführlicher Beschreibung und mehrfacher Abbildung kaum je mit Sicherheit wieder erkannt werden, da das äußere Geschlechtsorgan, das zur Kennzeichnung der Arten ganz besonders zuverlässige Unterscheidungsmerkmale darbietet, bei Lucas keine Beachtung findet. Er stellt alle vier Arten in die Gattung Hydrachna. Ihre Namen sind: Hydrachna erythrina Luc., Hydr. cyanipes Luc., Hydr. rostrata Luc. und Hydr. tomentosa Luc. Es sind Vertreter von vier Gattungen. Als echte Hydrachna-Species ist Hydr. rostrata durch den Besitz eines Rüssels und scherenförmiger Palpen in Figur 7c auf Taf. 22 gekennzeichnet. In Hydr. erythrina haben wir's mit einer Eylais-Art zu thun, worauf bereits Moniez hingewiesen hat.[2]) Hydr. cyanipes ist, wie aus Figur 8c auf Taf. 22 hervorgeht, ein Arrenurus, und zwar ein Weibchen, denn es fehlt ein Körperanhang (vergl. Fig. 8). Nach Fig. 9b erweist sich Hydr. tomentosa Luc. als eine Hydryphantes-Species, denn ein derart gestaltetes Rückenschild, wie es die Abbildung zeigt, ist nur dieser Gattung eigen. Unter Hydryphantes C. L. Koch verstehe ich das Genus, das bisher nach dem Vorgehen von C. J. Neuman mit Hydrodroma C. L. Koch bezeichnet worden ist.[3]) Der schwedische Milbenforscher erklärt in seiner Hydrachniden-Monographie, Hydryphantes Koch und Hydrodroma Koch nicht unterscheiden zu können. Koch

[1]) H. Lucas, Histoire naturelle des animaux articulés. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années. 1840—1842. Zoologie I. 1849. S. 313—315. Taf. 22, Fig. 6—9.

[2]) B. Moniez, Note sur l'Eylais erythrina Lucas. Revue biologique du Nord de la France. 1889. No. 9. S. 355.

[3]) C. J. Neuman, Om Sveriges Hydrachnider. Sonderabdr. aus Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1880. Bd. 17. S. 112.

bewies indes trotz seiner oberflächlichen und mangelhaften Untersuchungsweise immerhin ein richtiges Verständnis für Gruppierung der Wassermilben nach Gattungen. Und ich behaupte, daß er auch in unserm Falle richtig unterschieden hat. Die beiden genannten Koch-schen Gattungen sind keineswegs einander gleich, sondern wie ich aus seinen bezüglichen Gattungs-Diagnosen in der Übersicht des Arachniden-Systems [1]) zweifellos erkenne, meint er mit Hydrodroma die Gattung Diplodontus Dugès, die er in der Übersicht (S. 24—25) zwar leidlich gekennzeichnet, aber dennoch falsch begriffen hat, wie aus der Liste der dazu gerechneten Arten deutlich zu ersehen ist. Hingegen sind alle vier von ihm aufgezählten Hydrodroma-Arten (S. 32—33), die in Wirklichkeit wohl nur eine einzige Species (Diplodontus despiciens O. F. Müller) darstellen, mit Sicherheit auf Diplodontus Dugès zu beziehen. Von den fünf durch Koch aufgeführten Hydryphantes-Arten geben sich drei bestimmt als zu der Gattung Hydrodroma Neuman gehörend zu erkennen, während eine (Hydryphantes hilaris Koch) fraglich erscheint. Die fünfte Form (Hydryph. despiciens O. F. Müller) kommt wegen Kochs irrtümlicher Deutung gar nicht in Betracht. Von den durch Koch in seinen beiden Gattungs-Diagnosen bezeichneten Unterschieden verweise ich in Kürze einmal auf die Länge des Rüssels, ferner auf die Lagerung der Hüftplatten nebst der Größe der letzten Epimere und besonders auf die Eigentümlichkeit der Hydryphantes-Species, sich aus dem Wasser zu entfernen und auf einer trocknen Unterlage „nicht ohne Gewandtheit“ fortzukriechen, was ich mehrfach bei Hydryphantes ruber de Geer (= Hydrodroma rubra Neuman), nicht aber bei Diplodontus despiciens O. F. Müller beobachtet habe.

Ich berührte diesen Gegenstand schon kurz in einem Aufsatze (Zwei neue Hydrachniden-Gattungen aus dem Rhätikon), der in den Druck gegeben wurde. Da derselbe indes noch nicht erschienen ist, so war es nicht zu vermeiden, auch an dieser Stelle die Sache zu erörtern.

Der ausgezeichnete Milbenkenner A. D. Michael wies für Algerien 43 Oribatiden-Species nach,[2]) worunter nicht weniger als 25 auch in Großbritannien einheimisch sind. Noch eine beträchtlich größere Zahl gemeinsamer Arten besitzen Nordafrika und unser ganzer Continent. Vielleicht bietet sich bezüglich der Hydrachniden ein ähnliches Verhältnis dar. Südafrika scheint aber eine von der

[1]) C. L. Koch, Übersicht des Arachnidensystems. Nürnberg, 1842. S. 30—32.

[2]) A. D. Michael, On a collection of Acarina formed in Algeria. Proceed. of the Zoological Society of London. 1890. S. 414—425. Taf. XXXVII u. XXXVIII.

europäischen durchaus abweichende Hydrachniden-Fauna zu haben, denn unter den von mir bestimmten durch Dr. Stuhlmann erbeuteten 14 Arten sind 13 bislang unbekannte Formen, während eine auch bei uns vorkommt, das ist Eylais extendens O. F. Müller, eine auf unserm Erdballe wahrscheinlich nirgends fehlende Wassermilbe; für drei Erdteile ist ihr Vorkommen jetzt sicher festgestellt. Für den eigenartigen Wassermilben-Bestand Südafrikas spricht auch die Hydrachniden-Fauna Madagaskars, die mir in zahlreichen Vertretern durch die Güte des Herrn Dr. A. Voeltzkow bekannt wurde, der schon selbst in großen Zügen die genannte Fauna schilderte.[1] Außer Eylais extendens O. F. Müller haben beide Afrika-Forscher noch eine zweite gleiche Form entdeckt, nämlich Arrenurus pectinatus nov. spec., die mir von Madagaskar in beiden Geschlechtern zuging, während Dr. Stuhlmann nur ein Weibchen auffand.

Die 14 Stuhlmannschen Arten verteilen sich auf sieben Gattungen: Arrenurus, Atax, Curvipes, Hydryphantes, Hydrachna, Bargena und Eylais, von denen ein Genus von mir hat aufgestellt werden müssen (Bargena). Am besten ist das Genus Arrenurus vertreten, nämlich in 5 Arten nebst einer Nymphe, die nicht hat bestimmt werden können. Atax, Curvipes und Hydryphantes umfassen je zwei Formen, die übrigen nur eine.

Das Material lag in Alkohol, eine für Hydrachniden ungeeignete Konservierungsflüssigkeit, wodurch die Untersuchung wesentlich erschwert wurde. Dazu kommt, daß die meisten Arten nur in einem Exemplare vorlagen. Auch mußten die Sachen möglichst geschont werden, so daß die Beschreibung lückenhaft und in manchen Punkten vielleicht ungenau erfolgt. Es wird somit ein späterer Beobachter Gelegenheit haben, erweiternde und berichtigende Nachträge zu liefern. Ich habe von den Stuhlmannschen Hydrachniden eine größere Reihe mikroskopischer Dauerpräparate angefertigt (als Einschlußmasse wurde Brady's Glycerin-Gallerte verwendet), die nebst dem losen Material an das Hamburger naturhistorische Museum zurückgehen.

## 1. Arrenurus Stuhlmanni *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 1 u. 2).

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf ein Männchen, denn nur dieses ist von obiger Art in einem einzigen Individuum durch Herrn Dr. Stuhlmann entdeckt und von ihm in verschiedenen Skizzen

---

[1]) A. Voeltzkow, Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Untersuchung der Süßwasserfauna Madagaskars. Zool. Anzeiger. 1891. No. 366. S. 214—217. No. 367. S. 221—230.

kenntlich dargestellt worden. Ich glaubte dem Verdienste des Forschers um die Entdeckung einer Reihe afrikanischer Hydrachniden am besten dadurch gerecht werden zn können, wenn ich ihm gerade die vorliegende Species widme, da sie anscheinend sein besonderes Interesse erregte.

Größe. Arrenurus Stuhlmanni gehört zu den kleineren Arten; die Körperlänge — mit dem Anhange, doch ohne den Petiolus — beträgt 0,58 mm, die größte Körperbreite — zwischen den zwei letzten Fußpaaren — 0,47 mm. Der Körper ist von beträchtlicher Dicke, die im vorderen Teile 0,45 mm mißt.

Färbung. Der Körper ist schön dunkel blaugrün gefärbt, die Füße und Palpen heller; die Bauchseite zeigt größtenteils eine grünlich gelbe Färbung.

Körpergestalt. In Rücken- oder Bauchlage (Fig. 1) gleicht der Körperumriß — ohne Körperanhang — einer an beiden Enden abgeschnittenen Ellipse mit kurzer Längsachse. Der Vorderrand des Körpers ist merklich ausgebuchtet, wodurch stark vortretende Schulterecken hervorgerufen werden. Die Ausbuchtung erstreckt sich auch ziemlich weit auf den Rücken. In der Seitenlage des Tieres gleicht der Körperumriß annähernd einem Trapez. Man gewahrt auf dem Rücken vier Höcker, von denen die zwei niederen unmittelbar vor dem Körperanhange und die zwei höhern im vordern Drittel neben einander gelegen sind. Der Körperanhang ist bei bedeutender Breite (0,3 mm) und Dicke (0,26 mm) von nur geringer Kürze (0,1 mm). Hinsichtlich der Gestalt erinnert er an den von Arrenurus maculator O. F. Müller ♂ und Arr. affinis Koenike ♂, indem dort wie hier seine Hinterrandsecken kaum merklich hervortreten. Diese sind mit zwei kurzen Haaren besetzt; außerdem stehen am Hinterrande noch zwei Paar längere Borsten, von denen die auswärts befindliche die bei weitem längste ist. Auf der Unterseite des Anhangs, etwa in der Mitte ist der Petiolus eingelenkt, der durch seine eigentümliche Gestaltung am meisten an denjenigen von Arrenurus abbreviator A. Berlese[1]) erinnert. Er besteht zunächst aus einem langen stielförmigen Mittelstücke (Fig. 2 st) von schmutzig gelber Färbung, das am Basalende ellipsoidisch verdickt (Fig. 2 e) und am freien Ende gabelig gestaltet ist. Unter dem Mittelstücke befindet sich in der Mittellinie eine scharfkantige Leiste (Fig. 1 l), die nach dem freien Ende des Petiolus zu allmählich höher wird. Jederseits des Basalendes bemerkt man neben der ellipsoiden Verdickung und zwar an der Oberseite einen langgestreckten Haarwall

[1]) A. Berlese, Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Bd. VI, Heft 51, No. 3.

(Fig. 2 w), der mit je einer kräftigen Borste besetzt ist. Diese beiden Borsten sind dem Mittelstücke zugebogen und berühren das letztere kurz vor der Gabelung. Zwischen Haarwall und Mittelstück ist auf beiden Seiten eine schmale wasserhelle Membran (Fig. 2 m¹) ausgespannt, die an der Längsseite des Mittelstücks angeheftet ist und kurz vor der Gabelung endigt. Ein zweites Paar großer wasserheller Häute (Fig. 2 m²) geht gleichfalls vor dem Winkel zwischen Haarwall und Mittelstück aus und zwar unterhalb der vorhin beschriebenen Hautgebilde. Anfänglich sehr schmal verbreitert sich die große Membran plötzlich bedeutend und erreicht bei einer weitern allerdings geringen Zunahme an Breite kurz vor der Gabelung ihren Abschluß. Auffallend ist noch eine ab- und einwärts erfolgende Umbiegung, die sich so weit erstreckt, daß auch der andere Seitenrand der Membran an dem Mittelstücke angewachsen ist, so daß dadurch ein tutenförmiges Gebilde erzeugt wird.

Haut. Die Haut entspricht dem Arrenurus-Charakter. Die Panzerporen besitzen eine 0,007 mm messende äußere Öffnung, während diese auf den Hüftplatten, Palpen und Füßen weit kleiner ist und hier bei schwacher Vergrößerung als Körnelung erscheint. Der Rückenbogen befindet sich auf den zwei hintern Dritteln des Körpers. Er ist vorn geschlossen, hinten jedoch offen und hat annähernd die Form des großen Omega. Die frei auslaufenden Enden entschwinden dem Auge am Körperumrisse auf der Grenze zwischen Rumpf und Körperanhang und laufen vermuthlich noch ein Stück an den Seiten des letztern herunter.

Auge. Die beiden Pigmentkörper eines Doppelauges sind nahe an einander gerückt und scheinbar zu einem Stücke verschmolzen. Ich erkenne nur eine Linse, die sich hinten und etwas außen befindet; sie umgreift auf einer ausgedehnten Strecke den schwarzen Pigmentkörper. Die Augenpaare sind 0,17 mm von einander und 0,04 mm von den Schulterecken des Körpers entfernt.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist sehr klein und zeigt von unten betrachtet einen birnförmigen Umriß (Fig. 1). Die große elliptische Mundöffnung liegt vorn auf der Maxillarplatte; der Vorderrand der letztern ist nach der Mundöffnung zu durchbrochen.

Palpen. Die Taster tragen die Kennzeichen der echten Arrenurus-Palpe. Ueber eigenartige Merkmale, insonderheit über die Beborstung am Vorderrande des vorletzten Gliedes vermag ich keine zuverlässigen Angaben zu machen, da es sich wie eingangs bemerkt wurde, um nur ein einziges Individuum handelt, das zwecks besserer Untersuchung nicht zerzupft werden darf.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 1) zeigt im ganzen die für das Arrenurus-Genus bekannten Eigentümlichkeiten. Die zwei vordern Paare sind zu einer Gruppe vereinigt, während die beiden letzten jederseits eine zweite und dritte Gruppe bilden. Die beiden ersten Hüftplatten sind völlig mit einander verschmolzen. Vorn lassen dieselben eine tiefe glockenförmige Bucht frei für das Maxillarorgan. Die vordere Außenecke der zwei ersten Epimerenpaare tritt in einem scharfzackigen Fortsatze vor. Auch die dritte Hüftplatte besitzt an der ersten Außenecke einen stark seitwärts ragenden Vorsprung, der indes stumpf endigt. Die letzte Epimere ist annähernd rechteckig und am größten.

Füße. Die drei vordern Fußpaare erreichen die Länge des Rumpfes nicht, während der letzte Fuß denselben etwas übertrifft. Der erste Fuß weist nur kurze Borsten auf; der zweite und dritte besitzen dagegen außer kürzeren auch vereinzelte Schwimmhaare an den mittleren Gliedern, besonders am zweiten. Beim letzten Fuße zeichnet sich das vierte Glied durch eine ungewöhnliche Länge aus; es fehlt ihm aber der vielfach daran auftretende Fortsatz oder Sporn.

Die vier mittleren Glieder des in Rede stehenden Fußes sind mit zahlreichen Schwimmhaaren ausgestattet. Die Krallen sind sehr winzig und infolge der Alkohol-Conservierung sämmtlich zurückgezogen, so daß ich über ihre Gestalt nicht berichten kann. Figur 1 wurde nach dem bezüglichen mikroskopischen Dauerpraeparate naturgetreu dargestellt, woher sich's erklärt, daß die Füße teilweise nur fünfgliedrig erscheinen; infolge gekrümmter Lage ist das Grundglied versteckt.

Geschlechtshof. Die Geschlechtsöffnung ist nur 0,045 mm lang. Sie ist von schmalen Lefzen umgeben, an die sich seitwärts verlaufende schmale flügelartige Geschlechtsplatten anschließen, die nicht nur bis an den Seitenrand des Körpers reichen, sondern noch nach den Seiten umgreifen, am Körperumriß auf der Grenze zwischen Rumpf und Anhang einen deutlichen Wulst hervorrufend. (Fig. 1). Die Geschlechtsnäpfe zeigen den Panzerporen gegenüber keinen äußeren Unterschied.

Fundort. Kibueni, Sumpf bei Sansibar; 2. Mai 1888.

## 2. Arrenurus gibbus *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 3–6).

Diese Art liegt nur in zwei weiblichen Exemplaren vor. Sie ist durch Rückenhöcker gekennzeichnet, was bei der Benennung zum Ausdruck kam.

Größe. Arrenurus gibbus ist eine größere Art. Die Körperlänge beträgt bei dem größeren Exemplare etwa 1,5 mm, die Breite kurz hinter der Einlenkungsstelle des letzten Fußpaares 1,3 mm und die Dicke gut 1 mm ohne die Rückenhöcker.

Färbung. Die Farbe ist dunkelgrün, die Füße sind heller; unten ist der Körper, besonders das Hüftplattengebiet, gelblich.

Körpergestalt. Der Körperumriß ist bei Rückenlage eine Ellipse mit etwas abgeflachten Enden (Fig. 3). 0,3 mm von dem flachen Hinternde entfernt hebt sich jederseits am Rande des Körpers ein starker, höckerartiger Vorsprung ab, der die Bedeutung eines mächtig entwickelten Haarwalles hat, denn es ist thatsächlich eine lange schwimmhaarartige Borste darauf eingelenkt. Durch diesen Haarwall erhält die Milbe in der Rücken- oder Bauchansicht eine kennzeichnende Form. Man ist auf den ersten Blick anzunehmen geneigt, es handle sich um ein Männchen, indem das über die Haarwälle hinausragende Stück des Hinterleibes als Körperanhang erscheint. Ohne diesen scheinbaren Abdominalanhang würde sich ein Körperumriß ergeben, wie er bei Weibchen bekannter Arten beobachtet worden ist, beispielsweise bei Arrenurus affinis Koenike. Die vorliegende Spesies neigt sehr zu starker Höckerbildung. So befindet sich auch auf der Unterseite rechts und links neben der Afteröffnung ziemlich nahe am Hinterrand ein beachtenswerter Höcker mit langer weit über den Hinterrand hinausragender Borste. Außerordentlich stark sind zwei auf dem Rücken vorhandene Erhebungen, die bei der ohnehin bedeutenden Höhe des Körpers es ohne Hülfsmittel fast unmöglich machen, das Tier auf den Rücken oder Bauch zu legen; es fällt bei solchen Versuchen fast regelmäßig auf die Seite. In der Seitenlage erweist sich der Körperumriß beinahe als rhomboidal (Fig. 5); die Ecken sind mehr oder weniger abgerundet. Der Vorderrand ist schräg nach oben und vorn gerichtet und der Hinterrand läuft diesem parallel. Das hintere Rückenhöckerpaar erscheint in der Seitenlage des Tieres an der obern Rhombusecke der Hinterkante und ist schräg rückwärts gerichtet. Diese Höcker gleichen in der Gestalt einem abgeschrägten Kegelstumpfe. Ihr gegenseitiger Abstand beträgt 0,5 mm, während ihre Entfernung vom Hinterrande in der Rückenansicht (Fig. 4) 0,2 mm ausmacht. Auch diese Höcker sind mit einem Haare von bedeutender Länge bewehrt. Am massigsten ist das vordere Paar der Rückenhöcker. Diese zeigen bei einer gegenseitigen Entfernung von 0,73 mm einen 0,3 mm weiten Abstand vom Vorderrande des Körpers, während die beiden Paare ungefähr 1 mm auseinander stehen. Die zwei vordern Erhebungen des Rückens sind schräg auswärts gerichtet und durch einen brückenartigen Damm mit

einander verbunden. (Fig. 4). Auf dem Gipfel tragen sie einen deutlichen eigenartigen Fleck, vermutlich die Einlenkungsstelle einer Borste. Es war jedoch bei keinem der beiden mir zur Beschreibung vorliegenden Individuen eine solche wahrzunehmen. In der Vorderansicht zeigt der Körper eine apfelartige Gestalt.

Haut. Die Porenöffnungen des Hautpanzers sind von beträchtlicher Weite. Bei den Epimeren, Palpen und Gliedmaßen erkennt man sie nur bei starker Vergrößerung. Der Rückenbogen ist vollkommen geschlossen und kurz eiförmig, mit dem schmalen Ende nach vorn gekehrt. Er beginnt unmittelbar hinter der Verbindungsbrücke der vordern Rückenhöcker und endigt zwischen dem Körperrande und den andern Rückenhöckern, diese einschließend. (Fig. 4).

Auge. Die Augen liegen 0,4 mm aus einander, hart am Körperrande und sind auch bei der Bauchansicht der Milbe sichtbar. (Fig. 4). Während in der Seitenlage bei einem Doppelauge zwei schwarze Pigmentkörper deutlich erkennbar sind (Fig. 5), so zeigt die Rückenansicht nur einen umfangreichen Pigmentkörper (Fig. 4), der auf der Innenseite eine große Linse aufweist.

Zwischen den Augen stehen die beiden antenniformen Haare, die nur die geringe Länge von 0,03 mm haben.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist klein und in seinem zu Tage tretenden Teile schildartig. (Fig. 3).

Palpen. Im Verhältniß zur Größe des ganzen Tieres sind die Maxillartaster recht klein. Ihr zweites Glied ist äußerst kräftig und besitzt den reichsten Haarbesatz, bestehend aus drei starken, mäßig langen Borsten am Vorderrande der Innenseite (Fig. 6.) Zwei sind unmittelbar auf dem Rande eingelenkt, während die dritte etwas weiter zurücksteht. Bei der der Beugeseite am nächsten stehenden erkannte ich Befiederung. Ferner befindet sich noch eine kurze, breite und dicht gefiederte Borste auf der Außenseite desselben Palpengliedes. Das vierte Glied ist auffallend dünn; sein zum Endgliede den Antagonisten bildender Teil ist scharfeckig ausgezogen. Das zweispitzige Krallenglied zeigt eine äußerst geringe Krümmung und trägt im Grunddrittel die der Arrenurus-Palpe eigenthümliche, der Spitze des Krallengliedes zugebogene Borste. Auch fehlt die breite Schwertborste auf der Innenseite des Antagonisten nicht. Nahe der Spitze des letztern gewahrt man ein nicht gebogenes Härchen. Im übrigen vermag ich keine Angaben über die Borstenbewehrung des Vorderrandes am vorletzten Gliede zu machen.

Hüftplatten. Die Epimeren bedecken die vordere Bauchhälfte (Fig. 3). Die einzelnen Platten sind nur von geringer Größe,

die letzte nicht ausgenommen, wenngleich sie die übrigen an Raumausdehnung übertrifft. Namentlich ist sie nicht unwesentlich länger als die vorhergehende, trotz des an der vorderen Außenecke der letztern befindlichen ungewöhnlich grossen Vorsprunges, der dem dritten Fuße als Einlenkungsstelle dient. Die zwei vorderen Paare sind ganz besonders schmal und vorn mit spitzen Fortsätzen wie bei Arrenurus Stuhlmanni versehen. Das erste Paar ist augenscheinlich nur in der Mitte auf kurzer Strecke mit einander verwachsen, während hinten eine deutliche Trennung wahrzunehmen ist. Die letzte Hüftplatte besitzt nicht bloß auf der Außenseite, sondern auch in der Mitte der Hinterkante eine vorstehende Ecke.

Füße. Die Gliedmaßen bleiben sämmtlich hinter der Körperlänge zurück. Der Vorderfuß ist bei weitem am kürzesten, indem er nur wenig mehr als die Hälfte des letzten erreicht, der etwa $^5/_6$ der Körperlänge beträgt. Der Haarbesatz ist äußerst reich; besonders zeichnen sich die zwei letzten Fußpaare in ihren mittleren Gliedern durch den Besitz zahlreicher Schwimmborsten aus. Hervorgehoben zu werden verdient das Auftreten eines kräftigen Haarbüschels am Grundgliede des Hinterfußes. Die Krallenbewaffnung der Gliedmaßen ist als kräftig zu bezeichnen. Am schwächsten ist die Doppelkralle des letzten Fußes, während die der übrigen wohl unter einander von gleicher Größe sein dürften. In der Gestalt gleicht die Kralle der der Gattung Curvipes, indem außer einem blattartigen Grundteile zwei Zinken vorhanden sind; die Hauptzinke ist von hervorragender Größe.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan liegt in der weiten, durch das letzte Hüftplattenpaar gebildeten Bucht (Fig. 3). Die Geschlechtsöffnung ist ungemein kurz; sie mißt nicht mehr als 0,13 mm. Die sie umgebenden Genitallefzen bilden gemeinsam nahezu einen Kreis und entsenden vom hintern Ende aus je eine ungewöhnlich schmale Geschlechtsplatte in der Richtung nach den Eingangs erwähnten Seitenrand-Höckern. Sie sind auf der Bauchfläche schwach markiert und ihre freie Enden stark zurückgebogen. Die zahlreichen Geschlechtsnäpfe haben nur geringe Größe; sie sind ungefähr nur halb so groß wie die Hautpanzer-Poren.

Fundort. Insel Muemba bei Sansibar; 28. Septbr. 1889.

### 3. Arrenurus concavus *nov spec.*

(Taf. I, Fig. 7—10).

Es gelangt hier das Weibchen zur Beschreibung, denn nur dieses liegt unter dem Stuhlmann'schen Material in einem Exemplar zur Beobachtung vor. Indes bin ich im Besitze eines zweiten weib-

lichen Tieres gleicher Art von Madagaskar (Reissee bei Amparangidro). Stuhlmann's Exemplar zeigte bei anfänglicher Untersuchung eine derartig überraschende Aehnlichkeit mit Arrenurus globator O. F. Müller, daß ich trotz der schon gleich zu Anfang beobachteten Vertiefung auf dem Rücken (Fig. 7 und 8), die ich für Schrumpfung hielt, von vornherein willens war, es auf die genannte Müller'sche Species zu beziehen. Doch das später durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. A. Voeltzkow in meinen Besitz gelangte andere Individuum belehrte mich dahin, daß es sich in der That um eine selbständige Art handelt.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,89 mm (beide Exemplare sind genau von gleicher Größe), die größte Körperbreite — in der Gegend des Geschlechtsfeldes — 0,83 mm, die Höhe 0,5 mm. Die angegebene Länge wird von Arrenurus globator ♀ vereinzelt gleichfalls erreicht, doch bleibt das letztere in der Breite beträchtlich zurück.

Färbung. Die Farbe ist bei beiden afrikanischen Individuen trotz der Konservierung in verschiedenen Mitteln übereinstimmend, nämlich gelblich grün, was der Naturfarbe entsprechen dürfte.

Körpergestalt. In Rücken- oder Bauchlage erweist der Körper sich kurz eiförmig, mit der größten Breitenachse in der Genitalgegend, wo der Körperumriß einen ansehnlichen Wulst besitzt. Einen schwächeren Wulst nimmt man in der Höhe des dritten Epimerenpaares wahr. Ferner treten am Hinterrande noch vier deutliche Wülste auf, wodurch der Hinterleib in seinem Umriß ein eckiges Ansehen bekommt (Fig. 9). Am Vorderrande ist der Körper kaum merklich ausgebuchtet. In der Seitenlage (Fig. 7) erkennt man, daß der Vorderkörper weit über die Mundteile hinausragt, einen großen freien Zwischenraum zwischen diesen und jenem lassend. Bei gleicher Lage des Tieres gewahrt man auf dem Rücken eine Vertiefung (Fig. 7 g), die in der Mitte desselben flach beginnend, bis an den Hinterrand des Hinterleibes reicht, sich nach und nach vertiefend bis zu 0,06 mm am hintern Ende (Fig. 8 g). Die Seitenränder dieser Rückengrube erscheinen flach wellig, erzeugt durch drei darauf befindliche Höcker, von denen der vordere (Fig. 8 $h^1$) und mittlere (Fig. 8 $h^2$) sich bei Stirnlage des Tieres als recht bedeutend erweisen. In gleicher Lage tritt an der Bauchseite eine flache Erhebung hervor (Fig. 8 e), deren Seiten schräg aufsteigen; sie nimmt etwa zwei Drittel der ganzen Breite des Tieres ein.

So groß auch im übrigen die Aehnlichkeit mit Arrenurus globator ist, so nötigen schon die hier dargelegten Verhältnisse zur Aufstellung einer besonderen Art. Anlaß zur Benennung gab die kennzeichnende Rückengrube.

Haut. Die äußeren Oeffnungen der Hautpanzerporen, welche dicht gedrängt beisammen liegen, haben eine beträchtliche Weite (0,02 mm). Derartig große Porenöffnungen trifft man innerhalb anderer Arrenurus-Arten wohl nach der dem reifen Stadium voraufgegangenen Häutung, während dieselben bei vollständig erhärteten Individuen meist von wesentlich geringerem Durchmesser zu sein pflegen. Ich habe Grund anzunehmen, daß es sich bei beiden mir vorliegenden Weibchen um vollkommen ausgewachsene und erhärtete Tiere handelt; besonders spricht dafür die in der Mittellinie des mit einander verwachsenen ersten Epimerenpaars befindliche Senkung. Bei jugendlichen Weibchen von Arrenurus globator fehlt die bezeichnete Senkung, während sie bei alten Indivuduen vorhanden ist. Auf den Hüftplatten, dem Maxillarorgan und deren Anhängen sind die Porenöffnungen nennenswert kleiner und liegen auch mehr zerstreut.

Der Rückenbogen giebt annähernd die Form des Körperumrisses wieder. Er ist an beiden Enden geschlossen und endigt nahe am hintern Körperrande, vorn einen Abstand von einem Viertel der Körperlänge freilassend. Es möge noch erwähnt werden, daß der Rückenbogen (Fig. 8 b) über den vordern, auf dem Seitenrande der Rückengrube befindlichen Höcker läuft (Fig. 8 h [1]), wohingegen die beiden letztern durch ihn umringt werden. Auf dem hintersten Höcker (Fig. 7 h [3]) ist eine lange Borste eingelenkt, die bei Bauchlage des Tieres am Hinterrande des Körpers nur mäßig lang erscheint. Außerdem besitzt der Hinterrand noch zwei Paar lange schwimmborstenartige Haare, deren Stellung sich aus den Abbildungen 7 und 9 ergiebt.

Die antenniformen, an den Vorderrandsecken eingelenkten Haare sind von ziemlicher Länge und Dicke und endigen stumpf. Bei der Bauchansicht des Tieres bemerkt man auf der innern Seite der erst erwähnten Haargebilde noch ein feines Härchen von etwa gleicher Länge (Fig. 9), das indes beträchtlich höher eingelenkt ist (Fig. 7).

Augen. Die zwei Doppelaugen sind bei einem gegenseitigen 0,288 mm weiten Abstande 0,048 mm von der Einlenkungsstelle der antenniformen Haare entfernt und nahe am Seitenrande gelegen. Die beiden annähernd gleich großen schwarzen Pigmentkörper sind neben einander gelagert, der innere um ein wenig mehr vorgerückt. Vor den Pigmentkörpern befinden sich die ein gleiches Lagerungs- und Größen-Verhältnis zeigenden Linsen. Das Sehorgan liegt auch hier, wie das ohne Schwierigkeit bei irgend welcher Arrenurus-Species zu beobachten ist, unter dem dicken porösen Hautpanzer. Die Beobachtung wurde bei Stuhlmann's Exemplar durch den Umstand wesentlich erleichtert, als der Panzer über dem linken Auge gebrochen ist.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 9) ist von geringer Größe. Die freiliegende Maxillarplatte hat annähernd eine birnförmige Gestalt. Während das betreffende Gebilde bei Arrenurus globator zwei scharf vortretende Seitenecken am Vorderrande besitzt, so sind bei der neuen Art diese Ecken nur wenig bemerkbar. Auch springt bei dieser der Vorderrand stärker und breiter vor als bei jener. Dann kommt noch der Größenunterschied des in Rede stehenden Körperteils hinzu, denn bei Arrenurus globator beträgt die Längenausdehnung (ohne den hintern Fortsatz gemessen) 0,1 mm, bei Arrenurus concavus hingegen nur 0,06 mm.

Palpen. Der Maxillartaster (Figur 10) gleicht dem des Arrenurus globator (Fig. 11), von geringen Unterschieden abgesehen, in ganz auffallender Weise. Zunächst ist den Palpen beider Species ein gleichgestalteter Fortsatz am Vorderrande (Antagonist) des vierten Gliedes eigen. Dieser mit dem krallenförmigen Endgliede die Zange bildende Vorsprung ist nämlich dadurch eigentümlich, daß er ungewöhnlich weit vorragt und breit abgerundet ist. Das Krallenglied besteht bei beiden Arten aus einem stark abwärts gebogenen chitinösen Haupthaken, der auf der Streckseite noch einen in der Mitte sich abzweigenden schwächern Nebenhaken besitzt. Auf der Innenseite des Haupthakens steht eine nach seiner Spitze zugebogene steife Borste. Auf der Oberseite des vorletzten Gliedes, unweit der Einlenkungsstelle des Krallengliedes befindet sich ein Paar kurzer und feiner Härchen. Die Borstenbewehrung des zweiten und dritten Gliedes zeigt kaum einen wahrnehmbaren Unterschied. Die Haare stimmen hier in Zahl und Stellung fast genau überein. Das dritte Glied trägt auf der Streckseite, etwa in der Mitte, eine ziemlich lange, mäßig große Borste. Das kräftige zweite Glied ist am reichsten behaart; zunächst sitzen auf dem Vorderrande der Innenseite drei Borsten, von denen die oberste gefiedert ist. Ferner befindet sich in der Mitte der Oberseite desselben Gliedes noch eine kürzere gekrümmte Borste, die dem Arrenurus globator zu fehlen scheint. In der Mitte zwischen dieser und dem Vorderrande bemerkt man eine lange gefiederte Borste, die beiden Arten eigen ist. Die Fiederung ist indes bei der neuen Art merklich schwächer. In übereinstimmender Weise hat das Grundglied der Palpe auf der Oberseite eine steife krumme Borste. Erwähnenswert erscheint mir noch besonders wegen der sich darbietenden Abweichungen der vielfach kennzeichnende Haarbesatz am Vorderrande des vierten Tastergliedes. Einmal ist die jede Arrenurus-Palpe auszeichnende kräftige Schwertborste auf der Innenseite des Fortsatzes bei Arrenurus concavus etwas länger und doppelt gekrümmt, während

sie bei der Vergleichsart außer einer kräftigen Beschaffenheit eine einfache Krümmung aufweist. Den Hauptunterschied zeigt aber das Borstenpärchen am Vorderrande des Fortsatzes, wobei das innere, dem Krallengliede am nächsten stehende gabelig ist, wie ich's bei Arrenurus maculator O. F. Müller beschrieben und abgebildet habe,[1]) nur ist der äußere Gabelast wesentlich kürzer als der innere. Dem entsprechenden Haargebilde des Arrenurus globator mangelt dieses Merkmal.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet der neuen Art (Fig. 9) gleicht vollkommen demjenigen von Arrenurus globator. Das der letztern Species findet sich in C. J. Neumans großer Hydrachniden-Monographie auf Taf. X in Fig. 2b und 3b bei beiden Geschlechtern bildlich dargestellt, doch bezüglich des ersten Hüftplattenpaares recht ungenau. Die betreffenden Platten sollen völlig von einander getrennt sein, während dieselben in Wirklichkeit zu einem Stücke verwachsen sind. Hierüber kann man sich am sichersten überzeugen bei solchen Individuen, die kurz vorher die letzte Häutung überstanden haben. Bei vollkommen entwickelten Tieren tritt allerdings eine derartige Veränderung des in Frage kommenden Epimerenpaares ein, daß ein Beobachtungsfehler, wie er in den bezeichneten Neuman'chen Abbildungen Ausdruck gefunden hat, erklärlich ist. In der Mitte bildet sich nämlich im Laufe der Erhärtung eine flache Senkung heraus, die bis an den Hinterrand reicht und sich in der Richtung nach diesem ein wenig vertieft. An den seitlichen Grenzen der Senkung scheint je eine Längsleiste durch, die bei flüchtiger Betrachtung als Innengrenze der Hüftplatte angesehen werden kann. Genau so verhält sich das gleiche Epimerenpaar bei Arrenurus concavus. Die vordere der zwei Außenecken der vier ersten Hüftplatten ist in eine ziemlich scharfe Spitze ausgezogen, welche die Einlenkungsstelle für den Fuß bildet. Dasselbe Merkmal besitzt auch die dritte Epimere, nur mit dem Unterschiede, daß der Vorsprung nicht spitz, sondern abgerundet ist. Die letzte Platte hat die größte Raumausdehnung. Ihr Seitenrand bietet dem letzten Fuße zur Einlenkung in der Mitte einen kleinen abgerundeten Fortsatz. Der Hinterrand tritt in einer breiten und stumpfen Ecke vor.

Geschlechtshof. Im allgemeinen bietet das äußere Geschlechtsorgan in der Form durchaus keinen Unterschied gegenüber demjenigen von Arrenurus globator ♀. Die Größe weicht nur insofern

[1]) F. Koenike. Eine neue Hydrachnide aus dem Karrasch-See bei Deutsch-Eylau. Sonderabdr. aus den Schriften der naturf. Gesellsch. zu Danzig. N. F. Bd. VII. 1. Heft. S. 1. Taf. I, Fig. 9.

ab, als das Geschlechtsfeld der neuen Art in der Richtung der Breite des ganzen Tieres dieser entsprechend eine stärkere Entwicklung aufweist (Fig. 9). Im übrigen stellen sich jedoch einige kennzeichnende Abweichungen heraus. Müllers Art besitzt vorn auf den Genitallefzen einen breiten, hinten einen schmaleren dunkeln Querstreifen. In Figur 12 bringe ich dieses für das Arrenurus globator ♀ zuverlässige Kennzeichen zu bildlicher Darstellung, da der Geschlechtshof in C. J. Neuman's bezüglicher Abbildung (l. c. Taf. X, Fig. 3 b) recht ungenau (die Querstreifung auf den Lefzen findet gar keine Beachtung) wiedergegeben ist.[1] Ferner sind bei der Vergleichsart die Geschlechtsplatten am Hinterrande mit einer Reihe mäßig langer Haare ausgestattet; und drei solche stehen jederseits vorn auf den gleichen Platten nahe an den Genitallefzen. Diese Merkmale habe ich bei der afrikanischen Art nicht erkannt. Übrigens sind bei Stuhlmann's Exemplar die Genitallefzen zerstört.

In der Voraussetzung, daß ein dem weiblichen Geschlechte von Arrenurus globator so sehr nahe stehendes Weibchen einem Männchen angehöre, welches in der äußern Körpergestalt dem Arrenurus globator ♀ gleiche, habe ich einen mir durch die Güte des Herrn Dr. v. Ihering aus Südamerika zugegangenen männlichen Arrenurus, der dem Arrenurus globator sehr nahe steht, darauf hin geprüft, ob er mit dem afrikanischen Weibchen dieselbe Species bilde. Doch ergab die Untersuchung, daß es sich um zwei durchaus verschiedene Arten handelt.

Fundort. Bagamoyo (Sumpf nördlich der Stadt); 29. April 1888.

## 4. Arrenurus plenipalpis *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 13 u. 14).

Mit diesem Namen bezeichne ich eine Arrenurus-Species, die in einem weiblichen Exemplare in Stuhlmann's Sammlung vorhanden ist.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,75 mm, die größte Breite — in der Gegend der Einlenkungsstelle des letzten Fusspaares — 0,65 mm.

Färbung. Der ganze Körper ist nebst den Füßen grünlich weiß, fast durchscheinend, wie man's bei jugendlichen Individuen, welche die letzte Häutung eben überstanden haben, beobachtet.

Gestalt. Die Körpergestalt erweist sich in der Rückenlage (Fig. 13) breit eiförmig mit abgeplattetem Vorderende. Die Eiform zeigt sich auch in der Seitenlage des Tieres,

---

[1]) A. Berlese (l. c. Hft. II, No. 6, Fig. 2 a) nimmt zwar Notiz von der Querstreifung, doch stellt er sie unrichtig dar.

doch befindet sich hier die größte Breitenachse vorn, unmittelbar hinter den Augen, etwa 0,5 mm betragend, welches Maß also auch die größte Höhe angiebt. Das zu untersuchende Exemplar besitzt auf dem Rücken eine große unregelmäßige geformte Senkung, die ich als Schrumpfung anzusehen geneigt bin.

Haut. Der Hautpanzer fällt durch seine großlöcherige Beschaffenheit in die Augen. Der Durchmesser der länglich runden Porenöffnungen mißt nicht weniger als 0,023 mm. Die Porengänge liegen von einander getrennt im Panzer, vereinigen sich demnach nicht, wie das leicht bei vielen Arrenurus-Arten beobachtet werden kann, [1] beispielsweise bei Arrenurus globator O. F. Müller im ausgewachsenen Zustande, während Individuen mit noch nicht erhärtetem Panzer die gleiche Beschaffenheit der Panzerporen zeigen wie das vorhin bei der neuen Art angegeben wurde. Die Porengestalt sowie die oben bezeichnete Schrumpfung nebst der hellen Hautfarbe des hier beschriebenen Tieres lassen mich gewiß mit Recht annehmen, daß es sich darin um ein jugendliches, noch nicht völlig ausgewachsenes Weibchen handelt.

Der Rückenbogen ist wegen der Schrumpfung schwer zu erkennen. Wenn meine Beobachtung keiner Täuschung unterworfen war, so ist derselbe vollständig geschlossen und lang eiförmig, das breite Ende nach vorn gekehrt. Sein vorderer Abstand vom Körperrande mißt 0,148 mm, hinten etwa die Hälfte.

Die antenniformen Borsten sind ziemlich lang. Auf der Außenseite derselben bemerkt man in der Rückenlage des Tieres noch ein kürzeres feineres Haar, das indes, wie die Seitenlage erkennen läßt, sehr viel höher eingelenkt ist. Am Hinterrande des Körpers stehen seitlich je zwei Borsten von Schwimmhaarlänge (Fig. 13).

Augen. Die beiden unter dem Panzer gelegenen Augenpaare befinden sich bei einem gegenseitigen Abstande von 0,2 mm sehr nahe am Körperrande.

Mundteile. Das Maxillarorgan ist für eine Arrenurus-Art als groß zu bezeichnen. Sein Vorderrand schließt gerade ab.

Palpen. Die Maxillartaster sind für die Art besonders kennzeichend. Sie fallen durch ungewöhnliche Größe und Stärke auf (Fig. 14), was bei der Benennung zum Ausdruck kam. Während der Totaleindruck des ganzen Tieres auf eine nahe Verwandschaft mit Arrenurus globator schließen läßt, so bietet die Palpe nicht leicht zu übersehende Unterschiede dar. Zunächst sind die Tasterporen ungemein groß, wo-

[1] P. Kramer, Beitrag zur Naturgeschichte der Hydrachniden. Wiegm. Arch. f. Naturgesch. 1875. Bd. I, S. 265.

rauf ich kein Gewicht legen will, da man sie annähernd ebenso bei nicht voll entwickelten Tieren von Arrenurus globator antrifft (Fig. 11). Die größten besitzen eine 0,006 mm messende Öffnung. Diese ist übrigens nicht durchgehends rund wie die äußere Porenmündung der Körperhaut, sondern meist unregelmäßig eckig. Das Grundglied der Palpe ist außerordentlich lang. Das nächste zeigt nicht die Dicke, wie man es bei einer Arrenurus-Palpe gewohnt ist; es hat auf der Innenseite drei mäßig lange und kräftige Borsten, deren Stellung sich aus der Abbildung (Fig. 14) ergiebt. Das dritte Tasterglied ist sehr kurz und ohne Haarbesatz. Das vorletzte Glied verleiht der Palpe die eigenartige Gestalt und zwar durch seinen äußerst kräftigen Bau; besonders zeigt das Vorderende eine ungewöhnliche Verbreiterung, die auf der Innen- und Beugeseite seitlich zusammen gedrückt ist. Auf dieser platten Erweiterung, dem Antagonisten des Krallengliedes, nimmt man keine Porenöffnungen wahr. Die auf derselben stehende große Schwertborste ist gerade und ragt ein wenig über den Vorderrand des Antagonisten hinaus. Letzterer ist mit den zwei üblichen Härchen besetzt, die gegen das Krallenglied gekrümmt und von gleicher Gestalt sind. Das krallenartige fünfte Glied ist mäßig gebogen und zweispitzig, indem der Haupthaken vorn einen borstenähnlichen dicht anliegenden Chitinteil aussendet. Es mangelt dem Gliede auch die auf der Beugeseite abstehende Borste nicht.

Hüftplatten. Die Epimeren zeigen Porenöffnungen in regelmässiger Anordnung, indem sie in schrägen, quer über die Platten ziehenden Reihen gruppiert sind. Sie haben gleiche Größe und eine kreisrunde Form mit einem Durchmesser von 0,0056 mm. Der Abstand zwischen Epimeralgebiet und Vorderrand des Körpers ist recht groß; es erstreckt sich deshalb weiter nach hinten, als das in der Regel bei Arenurus-Weibchen der Fall ist. Das erste Hüftplattenpaar ist ansehnlich groß, in der Mittellinie mit einander verwachsen und von latzartiger Gestalt. Vorn findet sich eine tiefe glockenförmige Ausbuchtung für das Maxillarorgan, dessen freiliegende Platte fast halbkreisrund ist. Am Hinterrande desselben Plattenpaares bemerkt man einen in der Mitte unterbrochenen Chitinrand, dessen freien Enden nach vorn etwas umgebogen sind. Die an dem glockenförmigen Ausschnitte befindliche Ecke der ersten Platte ist lang und scharfspitzig ausgezogen. Ebenso springt, wenn auch weniger scharf, die entsprechende Ecke der zweiten Epimere vor. Die dritte Platte, die jederseits dicht mit der letzten zusammen liegt, hat bei mäßiger Längenausdehnung eine Breite, die der der vierten nahezu gleichkommt. Die vordere Außenecke der vorletzten Hüftplatte springt gleichfalls fortsatzartig

vor, doch mit abgerundeter Spitze. Bis zu diesem Fortsatze greift die letzte Epimere in ziemlicher Breite um die vorhergehende herum. In der Mitte der Bauchfläche lassen die beiden letzten Epimerenpaare einen Raum von 0,1 mm Breite frei. An der Hinterkante läßt die letzte Platte mehr auswärts einen breiten und stumpfen Vorsprung vortreten, innen eine große flache Bucht bildend.

Füße. Der letzte Fuß ist wie gewöhnlich am längsten, reichlich von Körperlänge, während die übrigen nach vorn zu allmählich kürzer werden. Der Vorderfuß beträgt kaum 2/3 des letzten. Wie die Epimeren, so sind auch die Füße dicht mit Porenöffnungen besät; sie sind von geringer Weite und länglich rund. Schwimmhaare finden sich nur an den mittleren Gliedern der drei letzten Fußpaare. Starke Büschel solcher Haare tragen das vierte Glied des zweiten und dritten Fußes und das dritte, vierte und fünfte des letzten Fußes. Außerdem sind sämmtliche Füße vereinzelt oder gruppenweise mit steifen Borsten von halber Länge der Schwimmhaare bewehrt. Daneben finden sich auch zahlreiche sehr kurze Haargebilde; eine ganze Reihe solcher auf der Innenseite am Endgliede des vierten Fußes. Das dritte Glied des letzten und das vierte des vorletzten Fußes sind an der hintern Innenecke mit einem dolchartigen Haargebilde versehen.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan ist in der Mitte des Hinterleibes gelegen und hat eine Breitenausdehnung von 0,4 mm. Die Geschlechtsöffnung ist 0,1 mm lang und von zwei breiten Genitallefzen umgeben. Diese sind derb chitinös und offenbar nicht fest mit der Bauchwand verwachsen, denn bei dem mir vorliegenden Weibchen hat sich die rechte Lefze glatt abgelöst und sich ins Bauchinnere verschoben. Erwähnenswert ist ferner, daß die Lefzen fein porös sind. Um dieselben greifen, was als besonders kennzeichnendes Merkmal hervorgehoben zu werden verdient, die Geschlechtsplatten vollständig herum. Die letztern erstrecken sich in gerader Richtung nach dem Seitenrande des Körpers zu, denselben fast erreichend. Die Geschlechtsnäpfe sind von der Größe der Epimerenporen (0,0056 mm) und treten nicht dicht an die Genitallefzen hinan, sondern lassen eine ziemlich breite Zone frei. Diese ist mit zahlreichen, weit kleineren Porenöffnungen (sie sind gleich den Lefzenporen nur etwa ein Drittel so gross wie die Geschlechtsnäpfe) besetzt, und ebenso finden sich solche zwischen den Geschlechtsnäpfen eingestreut. Zwischen der Geschlechtsplatte und der letzten Epimere bemerkt man jederseits eine große Drüsenmündung, die innenseits von einem feinen Haare begleitet wird.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli); 10. Januar 1889.

## 5. Arrenurus pectinatus *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 15).

Diese durch die Palpen auffallend gekennzeichnete Art ist unter Stuhlmann's Hydrachniden auch nur in einem Weibchen vertreten.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,85 mm, doch messe ich bei einem weiblichen Exemplar von Madagaskar reichlich 1 mm, die größte Körperbreite in der Gegend des Geschlechtsfeldes 0,75 bis 0,9 mm.

Färbung. Dr. Stuhlmann bezeichnet die Körperfarbe als grün; die madagassischen Individuen sind dunkel grün mit grünlich gelbem Hinterrande. Beim Männchen zeigt der ganze Körperanhang die zuletzt angegebene Färbung.

Gestalt. Der Körperumriß ähnelt bei Rückenlage (Fig. 15) demjenigen von Arrenurus gibbus. Diese Aehnlichkeit wird namentlich durch den bei beiden Arten an gleicher Stelle, nämlich seitlich am Hinterleibe, stark vortretenden Wulst bewirkt, der bei Arrenurus pectinatus ein mäßig langes Haar trägt. Ueber dieses Höckerpaar ragt der Körper auch bei dieser Art noch ein Stück hinaus, das allerdings nicht das anhangartige Aussehen wie bei der Vergleichsart hat. Die erwähnten Wülste abgerechnet ist der Körperumriß eiförmig, vorn recht schmal auslaufend. In der Vorder- und Hinteransicht bildet der Körperumriß ein Trapez mit abgerundeten Ecken und etwas auswärts gebogenen Linien. Die am stärksten gekrümmte Rückenlinie ist die längste und zeigt nahe an jedem Ende einen äußerst starken Höcker, der unter der Rückenlinie stehend, doch ein gutes Stück über dieselbe hinausragt. In der Seitenlage des Tieres tritt dieses Höckerpaar in der Mitte der Rückenlinie auf. Es ist mit je einem kurzen Härchen auf jedem Höcker besetzt, und die letztern sind 0,44 mm von einander entfernt. Außerdem findet sich am Stirnende noch ein Paar Wülste, in denen die beiden Augenpaare angebracht sind und die deshalb passend als Augenwülste bezeichnet werden mögen. Diese erscheinen bei Seisenlage als Hörnchen am Stirnende. Beim Männchen erreichen diese Wülste eine viel beträchtlichere Größe als beim Weibchen.

Haut. Die äußern Mündungen der Panzerporen, mit denen die Haut dicht übersät ist, sind von beträchtlicher Weite (0,025 mm). Der Rückenbogen beginnt bei einem 0,2 mm messenden Abstande vom Stirnrande und ist hinten merkwürdigerweise nicht geschlossen, welches Merkmal sonst nur den meisten Arrenurus-Männchen eigentümlich ist. Die freien Bogenenden erkennt man nur bei Stirnlage des Weibckens. Sie sind einander zugebogen und bleiben 0,3 mm von einander entfernt. Außer dem eingangs erwähnten Borstenhaare auf

den Hinterrandshöckern treten noch zwei lange schwimmborstenartige Haare am Abdominalumrisse in der Nähe der Mittellinie des Körpers auf. Bei Bauchlage bemerkt man am Stirnrande einwärts der Augenpaare zwei kurze steife antenniforme Borsten, die stumpf endigen und eine mäßige Neigung nach der Mittellinie des Körpers zu aufweisen. Auf der Außenseite werden sie von einem feinen Haare von doppelter Länge begleitet.

Augen. Die beiden Doppelaugen sind in der Rückenansicht nahe am Vorderrande gelegen und 0,24 mm von einander entfernt. Die beiden schwarzen Pigmentkörper liegen hart zusammen, so daß sie als ein einziger zum Ausdruck kommen. Von den zwei großen Linsen jedes Sehorgans liegt die größere vor, die kleinere hinter ihrem Pigmentkörper.

Palpen. Die Maxillartaster sind für die Art besonders kennzeichnend, indem sie ein auffallend gestaltetes zweites Glied besitzen. Dieses ist stark fortsatzartig nach der Innenseite erweitert und trägt an der Vorderkante dieses Vorsprunges kurze, dicke Haargebilde, die nach der Palpe zu allmählich etwas an Länge zunehmen und kammartig zur Geltung kommen, welches Merkmal der Benennung zu Grunde gelegt wurde.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet trägt im ganzen den Arrenurus-Charakter. Das erste Paar ist derart mit einander verwachsen, daß keine Grenzlinie mehr erkennbar ist. Die zweite Hüftplatte legt sich unmittelbar an die erste an und ist wie gewöhnlich nur recht schmal. Ihre vordere Außenrandsecke sowie die gleich gelegene der ersten Platte sind scharfspitzig ausgezogen. Die zwei letzten Epimeren liegen jederseits gleichfalls dicht zusammen. Die dritte ist nur wenig breiter als die zweite und hat eine breite und stumpfe äußere Vorderrandsecke. Bei der vierten tritt hingegen die hintere Außenecke lang fortsatzartig heraus und hat ebenso keine scharfe Spitze. Sie ist nur von geringer Breite und schließt hinten ohne deutliche Kante ab. Das ganze Hüftplattengebiet bedeckt kaum die vordere Bauchhälfte (Fig. 15).

Füße. Die Gliedmaßen sind von geringer Länge und unter den Außenrandsvorsprüngen der Hüftplatten eingelenkt. Der erste Fuß ist bei weitem kürzer als der Körper; selbst der letzte bleibt noch etwas hinter dessen Länge zurück. Die beiden mittleren Gliedmaßen sind ungefähr gleich lang, aber viel kürzer als der letzte Fuß. Die Fußbehaarung ist ziemlich reich. An den mittleren Gliedern der drei letzten Paare finden sich Schwimmhaarbüschel. Außerdem sind alle Gliedmaßen mit mehr oder weniger kurzen und kräftigen Borsten be-

wehrt. Erwähnenswert sind noch am Vorderende der vier mittleren Fußglieder auftretende dolchartige Haargebilde, die besonders beim letzten Fuße recht kräftig entwickelt sind.

Die Fußbewaffnung trägt die Kennzeichen derjenigen bei dem Genus Curvipes, indem jede Kralle mit zwei Zinken versehen ist, die beim zweiten Fuße außerordentlich lang sind. Haupt- und Nebenhaken sind dem blattartigen Grundteile zugezogen. Es sei noch bemerkt, daß bei dem mir zur Untersuchung vorliegenden Stuhlmannschen Individuum dem ersten Fuße rechter Seite die Doppelkralle fehlt, während der Gegenfuß regelrecht gebildet ist. An Stelle der üblichen Bewaffnung ist das regelwidrig gestaltete Fußende in eine schwach gekrümmte Hornspitze umgewandelt.

Geschlechtshof. Das unmittelbar hinter dem Epimeralgebiet beginnende und sich sehr weit rückwärts erstreckende Geschlechtsfeld ist, wenn es auch im allgemeinen in seiner Anordnung nicht von einem weiblichen Genitalorgan abweicht, eigenartig durch die Lage der Geschlechtsnapfplatten, die nicht, wie das in der Regel der Fall ist, seitwärts gerichtet sind, sondern eine auffallend starke Neigung nach hinten zeigen. Die äußerst zahlreichen Geschlechtsnäpfe sind sehr viel kleiner als die Panzerporen und beginnen nicht unmittelbar an den Genitallefzen, sondern lassen eine schmale Zone frei. Die vorn und hinten durch ein Chitingebilde begrenzte Geschlechtsspalte hat eine Länge von 0,128 mm.

Männchen. Dem Körperanhange nach gehört das Männchen zu der Gruppe, die typisch durch Arrenurus integrator O. F. Müller vertreten wird, denn derselbe ist sehr massig und entbehrt des Petiolus. Von oben oder unten gesehen, hat sein Umriß die Form eines Trapezes mit abgerundeten Hinterrandsecken und kurzer ziemlich stark ausgebuchteter Hinterrandslinie, die 0,25 mm mißt, während die Breite am Grunde 0,48 mm beträgt. Die Länge des Körperanhangs kommt seiner hintern Breite annähernd gleich. Der Körperumriß ohne Anhang erscheint dem Auge in der Rückenansicht nahezu halbkreisförmig. Die Längsachse mißt 0,57 mm und die Breitenachse an den stark vortretenden Hinterrandsecken 0,75 mm. Die Augenwülste treten, wie oben bereits gesagt wurde, außerordentlich stark vor. Beim letzten Fuße fällt das Endglied durch eine einwärts erfolgende sichelförmige Biegung auf. Am Vorderende besitzt dasselbe eine kurze, durch ihre Krümmung merkwürdige Borste.

Das Geschlechtsfeld liegt hart auf der Grenze zwischen Körper und Anhang. Seine Napfplatten erstrecken sich genau seitwärts nach dem Seitenrande.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich das hier in Kürze beschriebene Männchen dem vorher eingehend geschilderten Weibchen zuerteile. Ich stütze mich dabei besonders auf die völlig übereinstimmend gestalteten Palpen.

Fundort: Sansibar (Sumpf südlich links von der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. Juli 1888.

### 6. Atax spinifer *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 16—18.)

Diese Art liegt in vier weiblichen Exemplaren zur Beschreibung vor.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,9 mm.

Färbung. Über die Farbe vermag ich keine zuverlässigen Angaben zu machen. Nach den grünlichen Gliedmaßen zu schließen, ist die Hautfarbe etwas dunkler als bei Atax crassipes O. F. Müller, doch heller als die sehr dunkeln mir vorliegenden Individuen. Hellfarbige Ataciden pflegen in Alkohol dunkel zu werden.

Gestalt. Der Körperumriß ist bei Rückenlage lang eiförmig (Fig. 16). Die größte Breitenachse liegt unmittelbar hinter dem letzten Epimerenpaare. In der Seitenlage erweist sich der Umriß nahezu elliptisch, mit geringem Vortreten der obern Vorderrands- und der untern Hinterrandsecke.

Haut. Atax spinifer ist derbhäutiger als Atax crassipes O. F. Müller, vielleicht nähert sich die Art in dieser Beziehung dem At. spinipes O. F. Müller. Unter der glatten Oberhaut liegt eine Schicht von zelligem Aussehen, worin wir es mutmaßlich mit einem sich entwickelnden Hautpanzer zu thun haben. Es ist das keine auffallende Erscheinung, da wir bereits einen südamerikanischen Ataciden (Atax perforatus Koenike) mit Panzerbildung kennen.[1] Einen Borstenbesatz auf der Körperhaut habe ich bei keinem der vier Exemplare beobachtet. Auch vermisse ich die antenniformen Borsten.

Augen. Die beiden Doppelaugen haben einen gegenseitigen Abstand von 0,2 mm und sind vom Vorderrande des Körpers 0,03 mm entfernt. Die zwei schwarzen Pigmentkörper eines Augenpaars liegen neben einander. Der innere ist der größere und besitzt seine große kugelrunde Linse vorn, während sich die zweite gleich gestaltete, aber kleinere Linse auf der Außenseite ihres Pigmentkörpers befindet.

Mundteile. Das Maxillarorgan zeigt im allgemeinen dieselbe Gestalt wie bei den bekannten Atax-Species. Die rückwärts ragenden Fortsätze besitzen indes an ihren hintern Außenecken keine Vorsprünge.

---

[1]) Koenike, Südamerikanische, auf Muscheltieren schmarotzende Atax-Species. Zool. Anzeiger. 1890. Nr. 341.

Palpen. Die Maxillartaster sind von mehr als halber Körperlänge und durch ihr Endglied kennzeichnend für die Art. Dasselbe erscheint nämlich dadurch scherenförmig, daß seine hornartige Spitze auf der Streckseite eine kürzere scharfspitzige Klaue besitzt (Fig. 17). Eine zweispitzige Tasterendigung beobachtete ich innerhalb der Atax-Gattung nur noch bei Atax ampullariae Koenike, während sie in der Regel dreispitzig ist. Das vierte Tasterglied, das in der Länge den drei Grundgliedern gleichkommt, hat vorn auf der Beugeseite einen schräg vorwärts gerichteten Zapfen, der 0,02 mm lang ist und an seinem abgerundeten freien Ende einen kurzen Chitinstift trägt. Jederseits des Zapfens ein wenig zurück liegt ein flacher Haarwall mit einer kurzen Borste. Auch das Endglied zeigt ein auf der Unterseite nach der Tasterspitze zu gekrümmtes Haar. Eine kurze, aber kräftige Borste besitzt das dritte Glied auf der Außenseite und das zweite auf dem innern Vorderrande ein äußerst kurzes und dickes Haargebilde.

Hüftplatten. Die Epimeren bilden vier Gruppen; je zwei liegen auf jeder Seite unmittelbar an einander. Das Epimeralgebiet entspricht nach Anordnung und Gestalt, namentlich in betreff des letzten Paars, durchaus dem der Gattung Atax. Die beiden ersten Hüftplatten entsenden einen breiten gemeinsamen Fortsatz nach hinten. der von dreieckiger Form ist und mit der Spitze unter die dritte Hüftplatte greift. Die letztere ist von ungewöhnlicher Breite, die auf der Außenseite derjenigen der vierten völlig gleichkommt; und nur innen ist sie ein wenig schmaler als diese. Die letzte Epimere ist rechteckig. An der Außenseite befindet sich in der Mitte ein zackiger Vorsprung, der dem vierten Fuße zur Einlenkung dient. An dem geraden Endrande sitzt nahe der hintern Innenecke ein kurzer abgerundeter Fortsatz (Fig. 16).

Füße. Die Gliedmaßen sind von mäßiger Länge, doch selbst die kürzesten immerhin etwas länger als der Körper. Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß hier nicht der dritte Fuß in der Länge gegen die andern zurücksteht, wie das bei einer Reihe von Ataciden der Fall ist (Atax ypsilophorus Bonz, At. vernalis O. F. Müller, At. aculeatus Koenike, At. intermedius Koenike u. a.). Er ist ebenso lang wie jeder der beiden vorderen Füße. Stark entwickelten Haarwällen, wie man sie am ersten Fuße von Atax crassipes O. F. Müller und At. aculeatus Koenike beobachtet, begegnen wir hier nicht. Während, wie vorhin angeführt wurde, der Haarbesatz der Palpen nur dürftig ist, so muß der der Gliedmaßen als reich bezeichnet werden. Vor allem zeichnet sich der letzte Fuß außer zahlreichen kurzen und längeren steifen Borsten durch den Besitz

starker Schwimmhaarbüschel an den vier Endgliedern aus. Auch der dritte Fuß besitzt noch solche, wenn auch weniger dicht, am dritten, vierten und fünften Gliede. Den zwei ersten Gliedmaßen mangeln Schwimmhaare. Besonders eigenartig für At. spinifer ist das Endglied des letzten Fußes, das nämlich die Krallenbewaffnung vollständig eingebüßt hat. An deren Stelle findet sich ein 0,01 mm langer Stachel (Fig, 18), der mir Anlaß zur Benennung der Art gab. Es liegt die Frage nahe, welche Bedeutung dieser Stechapparat habe. Es ist bekannt, daß die weiblichen Individuen vieler Ataciden-Arten eine Stechborsten-Vorrichtung an der Geschlechtsöffnung besitzen. Bei den schmarotzenden Species nimmt man wohl mit Sicherheit an, daß die erwähnte Vorrichtung bei der Eiablage insoweit dient, als mit Hülfe derselben die Eier in das Gewebe des Wirtes gebracht werden. Bei den freilebenden Ataciden wird die Vorrichtung, wenn solche vorhanden ist, wie bei dem weiblichen Geschlechte von Atax crassipes O. F. Müller und Atax figuralis C. L. Koch, gleichem Zwecke dienen, denn es ist sehr wahrscheinlich, daß die Larven dieser Arten gleichfalls schmarotzen. Da nun dem weiblichen Gesehlechtsorgane von Atax spinifer die Stechborsten fehlen, so liegt die Annahme nahe, daß der Stachel des vierten Fußes ebenso bei der Eiablage Verwendung findet.

An den drei Paar Vorderfüßen ist die Krallenbewaffnung normal, denn jeder besitzt zwei Krallen, die die einfache sichelförmige Gestalt der Hydryphantes-Kralle haben, wie sie auch innerhalb der Atax-Gattung hei At. spinipes, At. vernalis und At. perforatus beobachtet werden kann.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan (Fig. 16) ist in doppelter Hinsicht eigenartig, einmal durch die ungewöhnlich lange Geschlechtsöffnung (0,176 mm), die mehr als ein Fünftel der Körperlänge beträgt; und dann durch die zerstreute Lage der Geschlechtsnäpfe. Diese liegen von der Mitte der Geschlechtsspalte an bis zu deren hinterm Ende und quer über die Bauchfläche fast bis zum Seitenrande des Körpers. Sie sind bei zerstreuter Lage nicht sehr zahlreich (jederseits etwa 1 Dutzend) und von verschiedener Größe. Eine Geschlechtsnapfplatte ist nicht erkennbar.

Fundort. Sansibar (kleines Wasserloch ohne grüne Vegetation dicht am Wasserleitungsbache); 31. Mai 1888.

### 7. Atax simulans *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 19 u. 20).

Diese Art steht Atax spinipes O. F. Müller so sehr nahe (es erklärt sich daher die Benennung), daß ich anfänglich der Meinung war, sie auf diese Art beziehen zu müssen; doch lehrte eine ein-

gehende Betrachtung und Vergleichung des einen mir vorliegenden weiblichen Exemplars, daß eine specifische Trennung nicht zu umgehen ist.

Größe. Die Körperlänge beträgt 0,85 mm, die größte Breite (Einlenkungsstelle des letzten Fußpaares) 0,72 mm.

Haut. Der Oberhaut mangelt die Auszeichnung des A. spinipes, wo sie wie auch bei A. vernalis O. F. Müller mit zahlreichen Spitzen dicht besetzt ist. Unter der Epidermis lagert bei A. simulans wie bei A. spinipes eine Zellschicht, wodurch die ganze Haut ein derbes Gefüge erhält.

Gestalt. Die Körpergestalt bietet im Vergleich zu A. spinipes keinen Unterschied dar (Fig. 19).

Augen. Ebenso zeigen die beiden Doppelaugen gleichen Bau wie bei der Vergleichsart. Sie sind 0,27 mm von einander entfernt und liegen ziemlich nahe am Vorderrande des Körpers. Ihre beiden schwarzen Pigmentkörper, die sich gegenseitig berühren, sind neben einander gelegen, der äußere etwas mehr zurück. Der innere ist der größere und hat vorn seine starke kugelige Linse, während das kleinere Auge die Linse außen besitzt.

Das antenniforme Borstenpaar ist von ungewöhnlicher Kürze, nur 0,016 mm lang, während es bei A. spinipes 0,064 mm mißt.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 19) ist nennenswert kürzer und breiter als bei der Vergleichsart. Im übrigen weicht es hinsichtlich der Gestalt von dem betreffenden Körperteile der Ataciden insofern ab, als ihm die Vorsprünge am Vorderrande mangeln, die bei Atax spinipes in ansehnlicher Länge vorhanden sind. Die runde Mundöffnung befindet sich dicht am Vorderrande.

Palpen. Die Taster betragen reichlich ein Drittel der Körperlänge und stimmen in den Größenverhältnissen mit denen von A. spinipes nicht ganz überein. Bei dieser Art ist das fünfte Glied länger, während A. simulans ein längeres drittes Glied besitzt. Folgende Tabelle bringt die Längenmaße der fünf Palpenglieder zur Anschauung.

| Glied. | Atax simulans n. sp. | Atax spinipes O. F. Müller. |
|---|---|---|
| 1. | 0,028 mm | 0,028 mm |
| 2. | 0,084 „ | 0,084 „ |
| 3. | 0,056 „ | 0,042 „ |
| 4. | 0,112 „ | 0,112 „ |
| 5. | 0,03 „ | 0,05 „ |

Den Hauptunterschied weist jedoch das vierte Palpenglied auf (Fig. 20). An seinem Vorderende auf der Beugeseite findet sich bei A. spinipes ein Wulst mit zwei ungleich großen spitzen Chitinzapfen, von denen der kleinere vorn steht. Bei A. simulans hingegen ist an derselben Stelle nur ein breiter, hornartig verhärteter und oben flacher Höcker ohne Zapfen vorhanden. Ferner ist dem in Rede stehenden Gliede der neuen Art auf gleicher Seite und auswärts ein mäßig starker Haarwall eigen, der 0,04 mm vom Vorderende des Gliedes entfernt und mit einer kurzen Borste versehen ist. Genau solcher Haarwall mit Borste findet sich dem eben bezeichneten gegenüber, also innen, doch etwas mehr nach vorn gerückt. Ebenso fehlen auch Atax spinipes diese beiden Haarwälle nicht, doch ist hier im Gegensatze der äußere Höcker weiter vorn gelegen. Bei Seitenlage der Palpen zeigen außerdem die zwei Haarwälle einen größeren gegenseitigen Abstand (0,0168 mm, von Borste zu Borste gemessen) als bei Atax simulans (0,0056 mm). Selbst wenn Figur 20 die Borstenausstattung der Palpe nur lückenhaft darstellt, so zeigen sich neben einiger Gleichheit doch auch mancherlei Abweichungen. Das Grundglied trägt bei At. spinipes auf der Streckseite nahe am Vorderende eine kurze der Palpe zugebogene Borste, die deutlich gefiedert ist. Bei At. simulans habe ich eine solche nicht gesehen, sie könnte indeß verloren gegangen sein. Das zweite Glied besitzt bei Müller's Art am Vorderende auf der Streckseite zwei gefiederte Borsten, die bei gleicher Länge etwas über den Vorderrand des folgenden Gliedes hinausragen. Die beiden entsprechenden Borsten der neuen Art sind von ungleicher Länge, ungefiedert uud anders gestellt. Sie stehen zwar gleichfalls auf der Streckseite, doch nur eine auf dem Vorderrande, während die andere sich sehr viel weiter nach hinten befindet; obgleich sie die größere ist, bleibt sie doch hinter der Länge des dritten Gliedes zurück, während die kleine kaum halb so lang ist. Außerdem gewahrt man in der Mitte der Außenseite des zweiten Gliedes eine äußerst kurze Borste, die den Tastern beider Arten eigen ist. Auch trägt das dritte Glied in übereinstimmender Weise bei beiden Species auf der Streckseite am Vorderende zwei große kräftige Borsten, von denen die größere auswärts steht und bei Atax spinipes beträchtlich länger ist als das vierte Glied, während die gleiche Borste der neuen Art die Länge des betreffenden Palpenteils nicht erreicht. Außerdem ist das in Frage kommende Borstenpaar bei Müller's Art deutlich gefiedert, was ich bei Atax simulans nicht habe erkennen können. Atax spinipes besitzt an der Streckseite des vorletzten Tastergliedes entlang drei feine Haare in gleichen Abständen, was bei

der neuen Art nicht der Fall ist. Am Vorderrande desselben Gliedes steht ein feines Haar, das bei Atax simulans ganz wesentlich länger ist. Beachtenswert scheint nur noch die Bewaffnung des Endgliedes zu sein, die übereinstimmend aus drei Krallen besteht, die aber bei At. spinipes kräftiger entwickelt sind.

Hüftplatten. Das Epimerengebiet, sowie die ganze Bauchseite scheint beim ersten Anblick im Vergleich mit At. spinipes durchaus keine Unterschiede darzubieten. Die sämtlichen Platten sind hier wie dort deutlich maschenartig gefeldert. Die zwei vorderen Epimerenpaare besitzen dieselben ungewöhnlich langen rückwärts ragenden Fortsätze, die fast den Hinterrand der letzten Hüftplatte erreichen (Fig. 19). Selbst der Geschlechtshof zeigt die gleiche Gestaltung und Gruppierung der Näpfe. Im einzelnen finden sich indes auch hier beachtenswerte Abweichungen. At. spinipes hat außen zwischen den zwei ersten Epimeren einen ziemlich tiefen Einschnitt, während die der neuen Art ihrer ganzen Länge nach dicht an einander liegen. Den Hauptunterschied bietet indes die letzte Epimere, die bei Atax simulans hinten fast gerade abschließt, sodaß sie beinahe ein Rechteck bildet, während sie bei der Vergleichsart von der hintern Innenecke nach der vordern Außenecke zu abgerundet ist. Nahe an dieser ist der letzte Fuß eingelenkt, wohingegen sich die bezügliche Einlenkungsstelle des At. simulans an der hintern Außenecke befindet.

Füße. Die Füße der zu vergleichenden Arten unterscheiden sich nur bezüglich der Länge. Während nämlich bei A. simulans die drei ersten Fußpaare annähernd gleich lang sind, so ist bei Müller's Art der dritte Fuß, was vielfach, wie bekannt, bei Ataciden der Fall ist, am kürzesten. Im übrigen ist mir's nicht gelungen, irgend welche erwähnenswerten Unterschiede zu entdecken. Den zwei Vorderpaaren sind die gleichen auf kräftigen Höckern eingelenkten Schwertborsten eigen. Auch der dritte Fuß kennzeichnet sich übereinstimmend durch ein breites, stark gefiedertes Haargebilde am Außenende des vorletzten Gliedes. Gleiche Borsten stehen ebenso an derselben Stelle des dritten bis fünften Gliedes am vierten Fuße.

Die Fußkralle zeigt keine Abweichung von der der Vergleichsart; sie ist gleichfalls sichelförmig ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das Geschlechtsfeld unterscheidet sich nicht einmal durch seine Lage von demjenigen des At. spinipes; bei beiden Species, liegt es in der Mitte zwischen dem letzten Epimerenpaare und dem Hinterrande des Körpers. Seine Gestalt ist völlig übereinstimmend. At. simulans hat auch seitlich in mäßig großem Abstande von der großen Geschlechtsöffnung (Länge der letztern

0,14 mm) je eine Geschlechtsnapfplatte von annähernd halbkreisförmiger Gestalt, mit der geraden Seite die Genitallefze berührend. Die Platten sind mit zahlreichen. dicht gestellten Näpfen besetzt. Als Unterschied wäre noch zu erwähnen, daß bei At. spinipes in beiden Geschlechtern hinten auf der Innenseite jeder Geschlechtsnapfplatte zwei ziemlich lange Haare stehen, die bisher von den Beobachtern der Art anscheinend übersehen worden sind. Bei At. simulans habe ich diesen Haarbesatz nicht erkannt.

Die Analöffnung sowie mehrere Abdominaldrüsenmündungen sind an den gleichen Stellen gelegen, wie Kramer es bildlich bei Atax coeruleus Kramer (= A. spinipes O. F. Müller ♀) darstellt (l. c. Taf. VIII, Fig. 5).

Fundort. Quilimane (Sumpf).

## 8. Curvipes forcipatus *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 21—25).

Es stehen nur drei Exemplare (2 ♂♂ und 1 ♀) für die Beschreibung zu Gebote.

Größe. In der Größe kommt vorliegende Art etwa dem Curvipes variabilis C. L. Koch gleich, womit sie auch im übrigen, namentlich in betreff des ♀, eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit hat.

Gestalt. Inwieweit die Abbildungen 21 und 24 die Körpergestalt wiedergeben, ist fraglich, da die Curvipes-Species infolge ihrer Weichhäutigkeit bei Alkohol-Aufbewahrung meistens beträchtlich schrumpfen.

Haut. Die Haut ist weich, glatt und bietet keine unterschiedlichen Merkmale. Ein antenniformes Borstenpaar habe ich bei keinem der drei Individuen auffinden können.

Augen. Die beiden schwarzen, weit von einander entfernten Doppelaugen fallen durch ihre beträchtliche Größe auf. Innen ist ein ungemein umfangreicher Pigmentkörper gelegen, der schräg vor- und auswärts gerichtet ist und vorn seine größte Breite hat. An ihn lehnt sich außen ein weit kleinerer Pigmentkörper an. Jedem Auge eines Paares ist eine kugelförmige Linse vorgelagert, die in der Größe dem zugehörigen Pigmentkörper nur um wenig nachsteht.

Mundteile. Das verwachsene Maxillenpaar ist einschließlich der hintern Fortsätze 0,16 mm lang und zeigt in seinen freiliegenden Teilen die für die Gattung bekannte Gestalt (Fig. 21 und 24). Die Maxillarplatte ist glockenförmig und besitzt die Mundöffnung am

Außenende, etwas von dem Vorderrande entfernt. Nach diesem geht von der Mundöffnung aus ein Spalt, an dem die beiden Ecken fortsatzartig vortreten.

Palpen. Die Taster betragen kaum ein Drittel der Körperlänge (Fig. 21 u. 24). Ihr zweites Glied ist wie gewöhnlich am kräftigsten und ebenso lang wie das vorletzte, das mithin nicht besonders schlank erscheint (Fig. 25). Das letztere besitzt auf der Beugeseite etwa in der Mitte zwei Zapfen mit je einer kurzen Borste (Fig. 22). Auf dem Vorderrande desselben gleichfalls unten steht eine kurze nicht sehr scharfe Chitinspitze. Das Endglied ist mit vier verschieden langen Hornhaken bewehrt, von denen der an der Streckseite am längsten ist. Wenn ich diesen als ersten bezeichnen darf, so befinden sich der dritte und vierte neben einander, während sie sonst hinter einander gestellt zu sein pflegen. Die Palpenbehaarung ist äußerst spärlich. Außer den beiden vorhin erwähnten Haaren besitzt das Endglied einige feine Härchen. Ferner bemerkt man auf der Streckseite am Außenende des kurzen dritten Gliedes eine sehr kurze dicke Borste und hinter derselben eine schwächere. Das zweite Glied trägt auf gleicher Seite vorn auch ein paar feine Härchen.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet weist im großen ganzen die der Gattung Curvipes eigenen Merkmale auf (Fig. 21 u. 24). Als specifische Eigentümlichkeiten der vorliegenden Art mögen folgende Punkte erwähnt werden. Bei den drei ersten Hüftplattenpaaren ist die vordere Außenrandsecke merklich ausgezogen, während die hintere namentlich beim ersten und dritten Paare flach abgerundet zurücktritt. Zwischen der ersten und zweiten Epimere findet sich ein von vorn nach hinten tief eingreifender Ausschnitt. Die zweite Hüftplatte besitzt am Innenende einen kurzen nach hinten gerichteten Fortsatz. Die dritte Platte ragt außen ungemein weit über die letzte hinaus, was dem ganzen Epimeralgebiete eine eigenartige schöne Form verleiht. Die vierte Epimere ist hinten in eine Spitze ausgezogen und sendet über diese noch einen kurzen unter der Haut befindlichen Fortsatz hinaus.

Füße. Die Gliedmaßen sind in allen vier Paaren fast gleich lang und etwa von Körperlänge (Fig. 21 u. 24). Die drei vorderen Paare sind an den vorspringenden Außenrandsecken ihrer Epimeren eingelenkt, während der letzte Fuß seinen Platz an der hintern Ecke findet. Der Haarbesatz ist sehr reichlich. Es besitzen sämtliche Gliedmaßen meist kräftige Schwimmhaarbüschel. Zwischen den Schwimmborsten stehen viele, meist nach den freien Fußenden zu allmählich länger werdende steife Borsten. Die Doppelkralle aller Füße ist

außerordentlich groß und besitzt die für die Gattung Curvipes kennzeichnende Gestalt. Bei mäßiger Länge der beiden Zinken ist der blattartige Grundteil ungemein lang ausgezogen und ziemlich schmal.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan reicht bis nahe an die hintern Innenecken der letzten Epimere hinan, liegt demnach zu einem guten Teile in der Bucht, welche durch die vorgezogene Hinterrandsspitze des letzten Plattenpaares gebildet wird. Man zählt jederseits der Geschlechtsöffnung auf einer ziemlich weit seitwärts sich erstreckenden Platte bis zu 11 Geschlechtsnäpfen, die nach Zahl und Anordnung denen von Curvipes veriabilis C. L. Koch täuschend ähnlich sind.

Männchen. Das größere der beiden männlichen Tiere mißt 0,85 mm in der Länge und 0,62 in der Breite (in der Mitte des Körpers). Die Augen sind 0,2 mm von einander entfernt. Die größte Ausdehnung eines Doppelauges — einschließlich der großen Linse — beträgt 0,096 mm, die Breite 0,08 mm. Der Maxillartaster zeigt an seinem freien Ende eine innerhalb der Gattung Curvipes bis jetzt bei keiner der bekannten Arten beobachtete Gestaltung. Auf den ersten Blick glaubt man eine Arrenurus-Palpe vor sich zu haben, indem die Endigung zangenartig gebildet ist (Fig. 22), was Anlaß zur Benennung gegeben hat. Doch kann kein Zweifel obwalten, daß wirs hier mit einem völlig anders gebauten Organ zu thun haben. Die Abweichung von dem Arrenurus-Taster besteht eben darin, daß die Zangenbildung nicht durch die beiden letzten Glieder erfolgt, sondern mit Hülfe eines beweglich eingelenkten und stark verlängerten Hornhakens am freien Ende des fünften Gliedes. Der zweite Haken, der beim Weibchen eine ansehnliche Länge hat, ist beim Männchen verkümmert. Der dritte und vierte Haken bilden das Gegenstück der Zange, sind neben einander gerückt, kurz, kegelförmig und recht kräftig. Über die mutmaßliche physiologische Bedeutung dieser seltsam gestalteten männlichen Palpe möge später ein Wort gesagt werden.

Das Epimeralgebiet ist weit nach hinten gerückt, so daß vorn ein ausgedehnter Raum der Bauchseite unbedeckt bleibt (Fig. 21). Die zwei letzten Hüftplattenpaare treten in der Mittellinie des Körpers recht nahe zusammen, nur einen Abstand von 0,04 mm zwischen sich lassend. Die Hinterrandsspitze der letzten Epimere ist nur kurz.

In betreff der Füße erregt beim Männchen zumeist der Samenüberträger, das Endglied des dritten Fußes, die Aufmerksamkeit des Beobachters. Er besitzt am freien Ende einen 0,04 mm langen Stachel, der äußerst kräftig gestaltet und schwach gebogen ist. Ferner gewahrt man dort noch ein fast ebenso langes, aber an der Spitze stark hakig

umgebogenes und am Grunde dickes Haargebilde und daneben zwei bedeutend schwächere Borsten (Fig. 23). Das in dieser Weise ausgestattete Fußglied ist nur mäßig verkürzt und etwa in der Mitte — etwas mehr nach dem bewaffneten Ende zu — merklich verdünnt; die beiderseitigen Grenzen dieser Verdünnung sind wulstartig verdickt. Die Krallen des letzten Fußpaares sind zwar denen der beiden ersten Füße gleich gestaltet, aber nur halb so groß. Dem vierten Gliede des letzten Fußes fehlt die das Curvipes ♂ kennzeichnende Krümmung nicht, doch ist sie nur schwach und der ganze Fußteil weniger kräftig entwickelt, als das bei den bisher beobachteten Männchen gleicher Gattung der Fall ist (Fig. 21). Auch ist der Borstenbesatz an der Krümmung nur spärlich. Das Glied wird infolgedessen allein vielleicht nicht ausreichend sein, bei der Begattung zum Festhalten des Weibchens zu dienen.[1]) Vermutlich müssen auch die zangenartigen Taster dabei hülfeleistend eintreten.

Der Geschlechtshof zeigt hinsichtlich der Gestalt große Ähnlichkeit mit dem von Curvipes variabilis ♂, nur sind bei diesen die Geschlechtsnäpfe, die in der Zahl nicht abweichen, nennenswert größer. Auch ist die Geschlechtsöffnung (0,032 mm lang) kürzer und der sie umgebende Bogen weniger deutlich und eckig als bei der Vergleichsart.

Der After ist 0,125 mm von der Geschlechtsspalte entfernt.

Weibchen. Die Körperlänge beträgt 0,96 mm. Die beiden Augenpaare sind 0,144 mm von einander entfernt. In der Länge mißt ein Doppelauge 0,112 mm und in der Breite 0,096 mm. Erwähnenswert ist, daß die Augen weiter nach hinten gerückt sind als beim Männchen.

Das fünfte Palpenglied besitzt am freien Ende eine Verhornung, die namentlich auf der Streckseite weit nach hinten reicht (Fig. 25). Vorn weist die chitinisierte Palpenspitze vier abwärts gekrümmte Hornhaken auf, wovon der dritte und vierte an der Beugeseite neben einander stehen, während die ersten zwei sich hinter einander befinden und ziemlich lang sind. Der erste Haken ist im Gegensatze zu dem des ♂ nicht beweglich eingelenkt.

Das Hüftplattengebiet beginnt unmittelbar am Vorderrande der Bauchfläche und umfaßt mehr als deren vordere Hälfte. Zwischen den beiderseitigen, aus der dritten und vierten Epimere gebildeten Gruppe ist ein Abstand, der das Dreifache von dem des Männchens ausmacht. Die letzte weibliche Hüftplatte zeigt eine größere Ausdehnung von vorn nach hinten als die männliche, besonders ist ihre Hinterrandsspitze außerordentlich weit ausgezogen.

---

[1]) F. Koenike, Seltsame Begattung unter den Hydrachniden. Zool. Anzeiger. 1891. No. 369.

In dem großen Geschlechtshofe fällt die lange Geschlechtsspalte auf, die nicht weniger als 0,16 mm mißt. Die ungefähr zu 20 vorhandenen Geschlechtsnäpfe haben nur einen geringen Durchmesser und sind auf den zwei jederseits der breiten Genitallefzen befindlichen flügelartigen Platten gruppiert, die schräg seit- und rückwärts ragen und am freien Ende abgerundet sind. Vorn findet sich je ein Napf auf jeder Platte; die übrigen liegen in nicht regelmäßiger Anordnung hinten auf denselben. Auch hier wird man unwillkürlich an das Weibchen von Curvipes variabilis erinnert, wo der Geschlechtshof eine ganz ähnliche Beschaffenheit aufweist.

Die großen kugeligen Eier haben einen Durchmesser, der dem Längenmaße der Geschlechtsöffnung gleichkommt.

Die Lage der Afteröffnung ließ sich nicht feststellen, da das eine mir vorliegende Weibchen am Hinterende verletzt ist.

Fundort. Bagamoyo (Sumpf nördlich der Stadt); 29. April 1888.

## 9. Curvipes clathratus *nov. spec.*

(Taf III, Fig. 26–29.)

Nachstehende Beschreibung gilt dem Weibchen, das mir in zwei Exemplaren bekannt geworden ist. Die Art erinnert in mehrfacher Hinsicht an C. rotundus Kramer, womit sie bei flüchtiger Betrachtuug leicht verwechselt werden kann.

Größe. Das größere Individuum mißt 0,85 mm. Kramer giebt die Körperlänge der Vergleichsart mit 0,9 mm an. Die Körperbreite beträgt bei C. clathratus in der Mitte 0,59 mm und die größte Körperhöhe (gleichfalls in der Mitte) 0,56 mm.

Färbung. Die afrikanische Form ist vielleicht rot gefärbt (vergl. die Notiz unter „Färbung“ bei Bargena mirifica, S. 33 dieses Aufsatzes).

Gestalt. Im Körperumriß weichen beide Arten von einander ab, denn während bei C. rotundus bei Rückenlage ein kurzer runder Umriß zum Ausdruck kommt, so ist derselbe bei der neuen Art langelliptisch. In der Seitenlage ist bei beiden Species der Körper eiförmig, doch zeigt sich der Unterschied, daß bei C. clathratus das Vorderende des Körpers weiter über das verwachsene Maxillenpaar hinausragt; das überstehende Stück beträgt nämlich 0,1 mm, das der Vergleichsart nur 0,06 mm.

Haut. Die Körperhaut erscheint deutlich gegittert. Die Maschen sind von unregelmässiger Gestalt und ungleicher Größe (Fig. 27). Es handelt sich darin um die Queransicht von Zellen, aus denen ein unter der Haut befindliches Gewebe zusammen-

gesetzt ist. Wir haben es offenbar in diesem Unterhautgewebe mit einem sich ausbildenden Hautpanzer zu thun. Die Oberhaut ist durchsichtig und läßt keine besondere Auszeichnung erkennen. Bei C. rotundus hingegen ist die Oberhaut mit einer zierlichen Linienzeichnung versehen, während die Gitterung fehlt.

Das antenniforme Borstenpaar am Vorderrande des Körpers ist 0,18 mm von einander entfernt und ungemein kurz (0,016 mm).

Augen. Die zwei Doppelaugen haben einen gegenseitigen Abstand von 0,19 mm und liegen ziemlich nahe am Körperumriß. Sie sind von gewöhnlicher Größe (größte Länge 0,064 mm, Breite 0,048 mm). Der größere der beiden Pigmentkörper liegt innen, ist schräg auswärts nach vorn gerichtet und besitzt seine große kugelförmige Linse an der Vorderseite, während der kleinere außen gelegene Pigmentkörper die Linse am Hinterende hat. C. rotundus besitzt bei sonstiger Übereinstimmung in der Gestalt des Sehorgans die kleinere Linse seitlich am kleinen Pigmentkörper.

Mundteile. Das Maxillarorgan (Fig. 26) zeigt von unten gesehen die für die Gattung bekannte Glockengestalt mit den üblichen zwei abgerundeten Vorsprüngen am Vorderrande jederseits des Spalts, der von jenem bis zur Mundöffnung die Maxillarplatte teilt. Die beiden hintern Fortsätze des verwachsenen Maxillarpaares sind ungemein breit und entbehren am freien Ende der nach auswärts umgebogenen Ecken.

Palpen. Die Palpe (Fig. 28) bleibt noch etwas hinter der halben Körperlänge zurück, während sie bei Curvipes rotundus darüber hinausragt. Das Längenverhältnis der einzelnen Tasterglieder der ausländischen Art ist im ganzen normal. Der C. rotundus-Palpe gegenüber wäre vielleicht nur auf das verkürzte Grund- und Endglied (0,05 mm) hinzuweisen. C. clathratus besitzt am Ende des fünften Tastergliedes vier Hornhaken, wovon die drei kräftigsten hinter einander eingelenkt sind; der vierte ist winzig und steht auswärts neben dem auf der Beugeseite. Diese Hakenbewaffnung ist bei der Vergleichsart merklich schwächer. Den Hauptunterschied giebt indes das schlanke vorletzte Glied zu erkennen, das bei C. clathratus in der Mitte der Beugeseite und zwar außen einen sehr niedrigen Höcker hat, auf dem eine mäßig lange Borste steht. Zwischen diesem Höcker und dem Außenende des Gliedes bemerkt man noch zwei Paar auf winzigen Tüpfeln stehende Härchen. Außerdem gewahrt man ein feines Haar auf der Streckseite desselben Gliedes. C. rotundus hat an Stelle des erwähnten niedrigen Höckers deren zwei, die neben einander stehen und vor allem außerordentlich viel höher und weiter

nach vorn gerückt sind.[1]) C. rotundus besitzt am Vorderende des vorletzten Gliedes gleichfalls auf der Beugeseite einen kräftigen Chitinzapfen, der bereits in der unten stehenden Anmerkung Erwähnung fand. Dies Gebilde mangelt dem C. clathratus. Die drei Grundglieder sind auf der Streckseite mit kurzen steifen Borsten bewehrt, die zum Teil eine Fiederung aufweisen und nach Stellung kaum bemerkenswerte Unterschiede der zwei zu vergleichenden Arten ergeben dürften, doch sind sie bei C. rotundus durch bedeutendere Länge ausgezeichnet.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 26) läßt vorn einen 0,1 mm langen Vorraum frei und zeigt in der Gestaltung die Eigentümlichkeiten der Gattung. Die erste Hüftplatte ist leistenartig schmal und krümmt sich hinten nach innen, die hintern Fortsätze des Maxillarorgans bedeckend. Von gleich geringer Breite wie die erste sind auch die zweite und dritte Epimere. Die beiden vorderen Paare entsenden einen nach hinten gerichteten kurzen Fortsatz. Die letzte Platte ist bei weitem am größten und mit einer stark vortretenden Spitze am Hinterrande versehen, dadurch in der Mitte der Bauchfläche eine tiefe Bucht hervorrufend. Ein Vergleich mit dem Epimeralgebiete von C. rotundus ergiebt nur wenige Unterschiede. Zunächst vermißt man bei Kramer's Art den freien Vorraum, da hier das Hüftplattengebiet hart an den Vorderrand des Körpers herantritt. Sodann ist der hinten von den zwei ersten Epimerenpaaren ausgehende Vorsprung länger und unterschiedlich stark hakig auswärts gekrümmt. Weiter ist die Hinterrandsecke der letzten Platte sehr viel kürzer und stumpfer.

---

[1]) Man vergleiche Fig. 7b auf Taf. I von Wiegm. Arch. 1879. Bd. I, (P. Kramer, Neue Acariden). Der daselbst dargestellte Taster gehört zwar Nesaea pachydermis Kram. ♂ an, worin ich aber mit Bestimmtheit Curvipes rotundus Kram. ♂ zu erkennen glaube. Die bezügliche Kramer'sche Beschreibung (S. 12 u. 13) ist zwar etwas knapp — beispielsweise erwähnt sie des Endgliedes vom dritten Fuße, des Samenüberträgers, nicht — und die zwei beigegebenen Abbildungen (Taf. I, Fig. 7a u. 7b) sind nur skizzenhaft, doch läßt sich immerhin an der Hand der Beschreibung und Abbildung die behauptete Gleichartigkeit zweifellos nachweisen. Ich stütze mich bei meiner Behauptung in erster Linie auf das Vorhandensein von drei Erhebungen — 1 Chitinzapfen am Außenende und 2 etwas nach hinten neben einander liegenden Höckern — auf der Beugeseite des vorletzten Palpengliedes, welches Merkmal in übereinstimmender Weise bei Curvipes pachydermis Kram. und C. rotundus Kram. auftritt. Dann kommt ferner hinzu, daß mir beide Kramer'sche Arten einige Male als pelagische Ausbeute aus größeren Seen (es war sonst keine Curvipes-Form dabei) zugesandt wurden, so daß über ihre specifische Gleichheit durchaus kein Zweifel obwalten kann. Wir werden in Zukunft Nesaea pachydermis Kram. mithin als Synonym zu Curvipes rotundus Kramer führen müssen.

Füße. Zur Vergleichung der Längenverhältnisse der vier Fußpaare bei den zwei verwandten Arten diene folgende kleine Tabelle:

| | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|
| C. clathratus n. sp. ♀ . . . . . | 0,74 mm | 0,78 mm | 0,82 mm | 0,85 mm |
| „ rotundus Kramer ♀. . . . . | 0,98 „ | 1,07 „ | 1,14 „ | 1,25 „ |

Die Maße der Vergleichsart beziehen sich auf ein aus dem Plöner See stammendes Exemplar, dessen Körperlänge 0,78 mm betrug. Es erhellt erstens aus der Tabelle, daß die Gliedmaßen der ausländischen Art außerordentlich viel kürzer sind, als bei C. rotundus; zweitens, daß bei dieser Form sämmtliche Gliedmaßen länger als der Körper sind, während jene nur ein die Körperlänge übertreffendes Fußpaar besitzt, und drittens, daß die Füße des C. clathratus weniger in der Länge von einander abweichen als die des C. rotundus. Die Borstenbewehrung ist bei C. clathratus an vier Fußpaaren fast gleichmäßig. Es treten durchgehends am vierten und fünften Gliede schwache Schwimmhaarbüschel auf. Außerdem nimmt man überall kurze und mittellange steife Borsten wahr. Die Krallenbewaffnung zeigt dasselbe Verhältniß wie bei C. rotundus. Auffallend klein ist die Kralle des letzten Fußes, während sie an den übrigen Gliedmaßen von mittlerer Größe ist, bei weitem kleiner als bei C. forcipatus nov. spec. In der Form gleicht sie durchaus der typischen Curvipes-Kralle.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan wölbt sich in der Seitenlage des Tieres über die Bauch-Kontur vor und stellt sich in Herzform dar, deren abgestumpfte Spitze nach vorn gerichtet ist und durch den chitinösen Abschluss der Geschlechtsspalte gebildet wird. Die hinten befindliche größte Breitenachse der Herzfläche beträgt 0,29 mm. Die Herzgestalt wird durch dicht an einander gereihte 0,014 mm große Geschlechtsnäpfe erzeugt. Während hinten die Näpfe an dem die Geschlechtsspalte abschließenden Chitinstücke beginnen, so reichen sie vorn nicht völlig hinan. Innerhalb der Herzfläche sind noch einige zerstreut liegende Näpfe vorhanden, die zum Teil größer (0,022 mm) sind, als die Konturnäpfe. Diese sind auf einem hornig erhärteten Streifen gelegen, der in seinem Hinterende und im vorderen Teile auf der Innenseite eine Erweiterung erfährt, die je zwei Näpfe trägt, während die übrigen auf der innern Herzfläche eingestreuten Näpfe frei in die Körperhaut eingebettet sind (Fig, 29). Das Vorder- und Hinterende des Kontur-Streifens ist mit mehreren feinen Härchen besetzt. Die Geschlechtsspalte mißt 0,154 mm

und weist außer den an beiden Enden vorhandenen noch jederseits in der Mitte ein kleines als dunkler Punkt sich darstellendes Chitinstück auf.

Ein Vergleich des soeben beschriebenen Geschlechtsfeldes mit dem von C. rotundus ergiebt fast eine völlige Uebereinstimmung nicht nur bezüglich der Gruppierung der Näpfe, sondern auch der Maße, die bis auf die größte Breitenachse der Herzfläche, die hier nennenswerth größer ist (0,37 mm), kaum beachtenswerthe Unterschiede aufweisen. Es fehlen beispielsweise auch die vorhin erwähnten Härchen an den gleichen Stellen des Napfstreifens nicht, die Kramer unbeachtet gelassen hat (l. c. Taf. I, Fig. 6).

After. Die Afteröffnung liegt in einer Entfernung von 0,08 mm von der Geschlechtsspalte. Der Analhof ist elliptisch und die Spalte mißt 0,03 mm.

Fundort. Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. April 1888.

## 10. Hydryphantes Schaubi *nov. spec.*

(Tafel III, Figur 30.)

Zur Beschreibung liegen drei ausgewachsene Individuen (1 ♂ u. 2 ♀♀) vor. Es darf mit Sicherheit angenommen werden, daß diese Art schon allein auf Grund des Rückenschildes von Hydryphantes tomentosus Lucas genügend unterschieden ist. Ich widme sie dem um die Hydryphantes-Anatomie verdienten Forscher von Schaub.

Größe. Hydr. Schaubi erreicht nicht ganz die Größe des H. ruber de Geer, übertrifft aber H. flexuosus Koenike etwas.

Färbung. Die Farbe ist bei den mir vorliegenden Exemplare nicht erhalten, doch wird sie ebenfalls rot sein wie die der bekannten Hydryphantes-Species.

Gestalt. In der Körpergestalt gleicht die neue Art dem H. ruber de Geer.

Haut. Die Oberhaut zeigt die für die Gattung kennzeichnende gekörnelte Beschaffenheit, indes sind die äußerst dicht stehenden Tüpfelchen merklich niedriger als bei H. ruber de Geer, H. dispar v. Schaub und H. flexuosus Koenike, bei denen der Hautbesatz keinen Unterschied aufweist. Das bei den bekannten Formen dieser Gattung zwischen den Augen befindliche Rückenschild, das durch seine Gestalt zuverlässig unterscheidende Artmerkmale darbietet, fehlt den drei mir zur Untersuchung überwiesenen Individuen.

Der Borstenbesatz der Körperhaut ist recht spärlich und die einzelnen Haare nur klein und schwach. So ist auch die auf der Innenseite jedes Doppelauges über dem Vorderrande des Körpers stehende antenniforme Borste sehr kurz und dünn.

Auge. In der Bauchlage sind die beiden mit schwarzen Pigmentkörpern versehenen Augenpaare randständig und weit (0,64 mm) aus einander gelegen. Das innere kaum größere Auge besitzt eine mächtige Linse, die stark über den Vordergrund hinausragt. Beim andern Auge, das im Gegensatze zu andern Hydryphantes-Formen nicht hinter, sondern auswärts neben dem ersten erscheint, ist die Linse aufliegend und nur bei Seitenlage des Tieres, wo die zwei Augen genau über einander gelegen sind, zu erkennen. In der zuletzt bezeichneten Ansicht tritt das Doppelauge in der Mitte des vorderen Körperrandes auf, etwas mehr nach oben zu und ist 0,05 mm von diesem entfernt. Nur hier kommt die scharf abgegrenzte dunkle länglich runde Horneinfassung des Augenpaares zur Geltung, wie wir das bei Hydryphantes kennen, während in der Rückenansicht im Gegensatze zu den bekannten Arten ein von innen nach außen sich erweiterndes und dunkles Horngebilde (Augenkapsel) bemerkt wird. Die Einrichtung begünstigt bei H. Schaubi das seitswärts gerichtete Sehen, macht aber das nach oben gerichtete zur Unmöglichkeit, oder erschwert's doch zum mindesten. Das bei den Hydryphantes-Species im Rückenschilde gelegene fünfte unpaare Auge fehlt auch dem H. Schaubi nicht, doch liegt es frei in der Haut und giebt sich durch zwei schwarze neben einander befindliche Pigmentkörperchen zu erkennen.

Mundteile. Wie aus Fig. 30 hervorgeht, hat das Maxillarorgan von unten gesehen die bei den Hydryphantes-Formen übliche Gestalt. Vorn trägt es einen kurzen dicken Rüssel, der vor- und schwach abwärts geneigt ist und vorn mit einer kreisrunden Endfläche abschließt, die in der Mitte die Mundöffnung trägt und an deren Peripherie sich vier kurze Borsten befinden. Den Rüssel abgerechnet hat die Maxillarplatte nahezu eine rechteckige Form mit einer nach hinten zu eintretenden schwachen Verschmälerung. Die vier Ecken sind abgerundet, und die Hinterkante ist ein wenig ausgeschweift und zeigt hier in der Mitte einen kurzen abgerundeten Zapfen, der als das Hinterende der Pharynx zu deuten sein wird. Die Maxillarplatte ist fein siebartig durchbrochen; die betreffenden Porenöffnungen haben einen 0,004 mm messenden Durchmesser.

Palpen. Die Maxillartaster sind sehr kurz, kaum ein Viertel der Körperlänge. Im Bau gleichen sie der Palpe der bekannten

Hydryphantes-Arten. Der Chitinzapfen auf der Streckseite am Vorderende des vierten Gliedes ist sehr spitz, reichlich halb so lang wie das Endglied und diesem, das nur 0,025 mm lang ist, etwas zugebogen. Der Haarbesatz ist spärlicher als bei der Palpe von H. ruber und H. dispar. Das Grundglied besitzt auf der Streckseite eine kurze Borste. An den beiden folgenden Gliedern gewahrt man auf gleicher Seite deren zwei noch etwas kürzere. Besonders kennzeichnend ist ein Paar mäßig langer Borsten, die auf der Innenseite am Vorderende des zweiten Gliedes stehen, ungemein kräftig und mit nur wenigen starken Fiedern ausgestattet sind. Außerdem stehen noch einige kurze gefiederte Haargebilde daneben.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet (Fig. 30) zeigt die Gattungskennzeichen. Die zwei ersten Plattenpaare besitzen einen gemeinsamen breiten, rückwärts ragenden Fortsatz, der am Grunde geknickt ist, sich der Mittellinie des Körpers zuwendend. Ebenso entsenden auch die beiden letzten Hüftplattenpaare auf der Innenseite einen gemeinschaftlichen noch breitern, aber kürzern Fortsatz. Die vierte Epimere ist im Vergleich zu den bekannten Arten weiter nach hinten verlängert und besitzt auf der Innenseite eine deutliche Ausbuchtung. Sämtliche Hüftplatten sind siebartig durchlöchert und besitzen an den Ecken der Außenseite eine schwache Behaarung.

Füße. Auch die Gliedmaßen weichen vom Gattungs-Charakter nicht ab. Der letzte Fuß erreicht nicht ganz die Körperlänge, während die übrigen noch entsprechend kürzer sind. Schwimmhaare finden sich in steigender Menge am fünften Gliede des zweiten Fußes, am vierten und fünften Gliede des dritten und am dritten, vierten und fünften Gliede des letzten Fußes. Im übrigen gewahrt man überall, besonders rund um das Außenende der Glieder, kurze steife Borsten, die teilweise gefiedert sind. Die Fußkralle ist sichelförmig gekrümmt und ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan bietet das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal gegenüber den gut bekannten Arten. In der Lagerung weicht es zwar nicht ab, indem es gleichfalls teilweise in die weite flache, durch das letzte Hüftplattenpaar gebildete Bucht hinein geschoben ist. Doch während das Geschlechtsfeld der übrigen Formen eine beträchtliche Längenausdehnung aufweist, so hat das der neuen Art bei nur geringer Länge hinten eine ungewöhnliche Breite; diese verhält sich zu jener wie 1,5 zu 1. Größere Geschlechtsnäpfe neben kleineren, wie sie die meisten der bekannten Formen dieser Gattung besitzen, fehlen gänzlich, vielmehr

sind beide Geschlechtsplatten gleich denen des Hydr. helveticus Haller mit sehr zahlreichen und winzigen Näpfen (0,008 mm im Durchmesser) übersät.

After. Die kleine Afteröffnung liegt etwa in der Mitte zwischen Geschlechtshof und Hinterrand des Körpers und unmittelbar dahinter die sehr viel größere Mündung des Excretionsorgans.

Geschlecht. Außer dem nicht unbedingt zuverlässigen Merkmale des Größenunterschieds (♂ = 1,2 mm, ♀ = 1,7 mm) besitzt das Männchen keine in die Augen fallenden Abweichungen im äußern Körperbau. Einen sicheren Anhalt hat man daher nur in dem Penisgerüst, von dem beim Männchen in der Mitte der Genitalspalte die Spitzen zweier Chitinteile durchscheinen. Die Länge des männlichen Geschlechtsfeldes mißt 0,16 mm, die Breite 0,25 mm, während beim ♀ die entsprechenden Maße 0,2 mm und 0,3 mm betragen.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololitukuli); 16. Jan. 1889.

## 11. Hydryphantes incertus *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 31.)

Es liegt nur die Nymphe in einem Exemplare vor. Anfangs neigte ich der Ansicht zu, es möchte dieses Entwicklungs-Stadium der vorhergehenden Art angehören, doch führte mich eine genauere Betrachtung desselben dahin, zu glauben, dass es unvermeidlich sei, eine neue Art darauf zu begründen. Die Ungewißheit über diese Form hat auch im Namen derselben Ausdruck gefunden.

Größe. Die Körperlänge mißt 0,92 mm, die nur ein wenig geringere Breite 0,84 mm.

Gestalt. Der Körperumriß ist nahezu kreisrund.

Haut. Die gesamte Oberhaut trägt das Gattungsmerkmal, bei der neuen Form in dicht gestellten Tüpfelchen bestehend, die etwas höher sind als bei Hydr. Schaubi, und deren Spitze ein wenig rückwärts gerichtet ist. Das zuverlässigste Merkmal bietet indes das an gewohnter Stelle gelegene und durch eine eigenartige Gestalt ausgegezeichnete Rückenschild (Fig. 31). Es besteht in einem Gebilde, das den Namen Schild nicht verdient. Von einem leistenartig schmalen Querteile, der in der Mitte eine nach vorn gehende geringe Erweiterung hat, zweigen sich an seinen beiden Enden je zwei Arme ab: ein kurzer mit etwas verdicktem Vorderende nach vorn und ein mehr als doppelt so langer, dessen freies Ende gleichfalls verdickt ist, nach hinten. Alle vier Arme haben eine auswärts geneigte Richtung. Die Vorderarme treten dicht an den Körperrand hinan.

Die recht kurzen antenniformen Borsten stehen im Gegensatze zu H. Schaubi unmittelbar am Vorderrande, sind am Grunde recht kräftig und laufen scharfspitzig aus.

Auge. Die beiden Augenpaare unterscheiden sich ganz wesentlich von denen des H. Schaubi. Sie liegen außerhalb der verdickten Enden der kurzen Vorderarme des Rückenschildes, zwar recht nahe am Körperrande, doch sind sie nicht randständig. Auch haben sie einen verhältnismäßig sehr viel geringern Abstand von einander, der nur 0,24 mm mißt, während der des H. Schaubi bei einer Körperbreite von 1,4 mm (dies Maß bezieht sich auf ein 1,7 mm langes ♀) 0,64 mm beträgt. Der Hauptunterschied ist indes in folgenden Angaben zu finden. Die Doppelaugen stellen sich in der Rückenansicht nicht wie die des H. Schaubi dar, sondern wie beispielsweise bei H. ruber de Geer, indem ihre beiden Pigmentkörper nicht wie dort neben, sondern wie hier hinter einander gelegen sind. Außerdem ist jedes Augenpaar wie bei de Geer's Art mit einem dunkel chitinisierten Augenrande (Seitenwand der Augenkapsel) von 0,08 mm Länge in schwach nierenförmiger Gestalt (die Ausbuchtung befindet sich auf der Außenseite) umgeben. Unterschiedlich dem H. Schaubi gegenüber sind auch die beiden schwarzen Pigmentkörper, die außer der bereits bekannten abweichenden Lagerung in der Größe beträchtlich abweichen. Wenn der hinten gelegene auch nicht als klein bezeichnet werden kann (bei rundlicher Form ist sein Durchmesser 0,024 mm), so ist der vordere bei kaum größerer Breite beträchtlich länger, nämlich 0,04 mm. Dazu fällt dieser durch seine merkwürdige Form auf, indem er in der Mitte gekniet ist, so daß das vordere Ende, dem eine große Linse vorgelagert ist, nach auswärts abneigt. Man gewinnt dadurch den Eindruck, als ob das jederseitige Sehorgan drei Pigmentkörper besitze. Für eine ungemein starke Entwicklung der lichtempfindenden Sinnesorgane des H. incertus spricht vorzüglich das unpaare fünfte Auge, das seine Lage in der Erweiterung des Querteils vom Rückenschilde gefunden hat (Fig. 31a). Seine Gestalt ist elliptisch und es schneidet mit seiner Längsachse die mittlere Körperlinie rechtwinklig und besitzt etwa zehn rundliche schwarze Pigmentkörperchen.

Mundteile. Soweit das nicht heraus präparierte Maxillarorgan einen Vergleich zuläßt, zeigt es gegenüber dem des H. Schaubi keinen Unterschied von Belang.

Palpe. Die Maxillartaster sind recht kurz, reichlich ein Viertel der Körperlänge messend und besitzen noch keine wahrnehmbaren Porenöffnungen. Bei der Nymphe von H. ruber habe ich übrigens poröse Palpen beobachtet. Die drei Grundglieder sind äußerst dick;

das erste Glied ist auffallend kurz. Die eigenartig gestaltete Palpenendigung fällt sofort ins Auge, indem nämlich der Chitinzapfen am Vorderrande des vorletzten Gliedes mit dem fünften Gliede gleiche Länge besitzt. Der Haarbesatz ist merklich reicher als bei H. Schaubi, namentlich am dritten Gliede, das auf der Innenseite drei lange Borsten trägt, von denen die am weitesten zurück stehende deutlich gefiedert ist; an der Streckseite gewahrt man ferner noch drei Haare von mäßiger Länge. Auf gleicher Seite des zweiten Gliedes stehen drei kurze steife Borsten und auf der Außenseite eine solche mit Fiederung von ziemlicher Länge; auf der Innenseite besitzt das Glied außerdem noch zwei Haare. Fast eine vollständig übereinstimmende Borstenbewehrung desselben Tastergliedes hat die Nymphe des H. ruber, nur mit dem Unterschiede, daß auf seiner Außenseite noch eine zweite Borste steht.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet weicht vom Gattungs-Charakter nicht ab. Die einzelnen Platten sind porös und ähnlich wie bei H. ruber (als Nymphe und Imago) mit zahlreichen langen Haaren bewehrt, nicht allein an den Ecken, sondern auf der gesamten Fläche.

Füße. Die Gliedmaßen lassen im Vergleich mit H. Schaubi keine bemerkenswerten Unterschiede erkennen.

Geschlechtshof. In der weiten durch das letzte Hüftplattenpaar gebildeten Bucht liegen vier 0,032 mm große kreisrunde Geschlechtsnäpfe in Rechtecksform. Das vordere Paar ist um Napfgröße von dem hintern entfernt. Die Nymphe des H. ruber hat jederseits zwischen einem vordern und hintern Napfe eine nach einwärts sich gering erweiternde schmale Platte, die porös durchbrochen und auf der Außenseite mit vereinzelten Härchen versehen ist. Diese Geschlechtsplatten habe ich bei der hier beschriebenen Nymphe nicht wahrgenommen. Eine Geschlechtsspalte fehlt selbstredend.

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli); 10. Januar 1889.

Nachschrift. Trotz des vorhandenen Rückenschildes glaubte ich zuerst, es handle sich in dem ausführlich beschriebenen Tiere um die Nymphe zu dem schildlosen H. Schaubi, indem ich annahm, es könnte das bei der Jugendform verkümmerte Rückenschild gelegentlich der letzten Verwandlung (Häutung) ganz verschwinden. Diese Mutmaßung wurde erzeugt und bestärkt durch einen entsprechenden Befund bei Hydrachna globosa de Geer, wo die schmarotzende Larve auf der Oberseite des Körpers einen großen porösen Panzer trägt, der bei den Nymphen und ausgewachsenen Individuen nur noch in verkümmerter Form auftritt. Die erwähnte Vermutung schien gestützt zu werden durch den gemeinsamen Fundort von H. Schaubi und H. incertus

sowie durch eine Reihe übereinstimmender Merkmale; doch drängten sich die abweichenden Kennzeichen derart gewichtig in den Vordergrund, daß ich mich in die Zwangslage versetzt glaubte, in der beschriebenen Nymphe den Vertreter einer besondern Art zu betrachten. Aus der Reihe der Unterschiede will ich zum Schlusse noch auf zwei Punkte zurückkommen. Auf die Ungleichheit in der Größe der Geschlechtsnäpfe kann weniger Gewicht gelegt werden, weil es nicht unwahrscheinlich ist, daß die Nymphen sämtlicher Hydryphantes-Species durch vier große Geschlechtsnäpfe, in Rechtecksform liegend, gekennzeichnet sind. Es kommt sonst auch in der That vor, daß eine mit kleinen Näpfen ausgestattete Hydrachnide eine großnapfige Nymphe besitzt. Ich erinnere beispielsweise an Diplodontus despiciens O. F. Müller, dessen entsprechende Jugendform vier große Näpfe hat (nicht sechs, wie A. Berlese das bildlich darstellt)[1]. Bei H. ruber besitzen Nymphe und Imago ein gleichgestaltetes Rückenschild. Es ist deshalb anzunehmen, daß das im Genus Hydryphantes Regel ist; mithin würde die unter der Bezeichnung H. incertus bekannt gemachte Jugendform auch nicht die Nymphe zu H. Schaubi sein können.

## 12. Hydrachna spinosa *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 32—33).

Diese Art ist in einem männlichen Exemplare vertreten. Sie steht der Hydrachna globosa de Geer äußerst nahe.

Größe. Die Körperlänge beträgt 2,5 mm.

Gestalt. Das Tier ist stark geschrumpft, so daß sich die Körpergestalt nicht genau beschreiben läßt. Dieselbe scheint wie bei der Vergleichsart kugelig zu sein.

Haut. Die Oberhaut ist mit verhältnismäßig großen dornartigen Zapfen besetzt[2], die weitläufig angeordnet und mit der Spitze rückwärts gerichtet sind (Fig. 33). Es ist dies eins der wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber der Hydrachna globosa, deren entsprechenden Hautaufsätze sehr niedrig und ohne Spitze sind und außerordentlich dicht beisammen stehen (Fig. 34).

Das Paar Rückenschilder, welches uns Dugès bei Hydr. globosa in Wort und Bild kennen lehrte[3] vermisse ich bei H. spinosa.

Auge. Jedes der beiden Doppelaugen hat eine Länge von 0,2 mm und ist schwach nierenförmig mit der Ausbuchtung an der

[1] A. Berlese, l. c. Heft. III, No. 7, Fig. 8.

[2] Daher erklärt sich die Benennung.

[3] Dugès, Remarques sur la famille des Hydrachnés. Ann. scienc. nat. Zoologie, 1834, II. Ser., Bd. I, S. 163, Taf. 11, Fig. 45.

Hinterseite. Das Außenende ist etwas breiter als das innere. In der Mitte befindet sich ein großer lang gestreckter Pigmentkörper von schwarzer Färbung mit einer kleinen vorgelagerten Linse in runder Gestalt. Am breiten Ende des Doppelauges bemerkt man einen kleinen Pigmentkörper, der die Linse auf der Außenseite zeigt. Über dem Auge wölbt sich die Körperhaut stark vor und ist hier wie im ganzen mit den Zapfen versehen, während bei Hydr. globosa an gleicher Stelle die Hauttüpfel nicht erkennbar sind. Der kräftige Hornrand, wie ihn das Sehorgan der Vergleichsart besitzt, ist bei der neuen Art nicht vorhanden. Der gegenseitige Abstand der beiden Doppelaugen beträgt 0,25 mm. Ihre Lage zum Körperrande läßt sich wegen der Schrumpfung nicht sicher feststellen. In der Mitte zwischen den zwei Augenpaaren, ein wenig nach vorn zu, findet sich eine kreisrunde Zeichnung in der Haut, die Dugès bei H. globosa nebst je einem auf der Innenseite des Doppelauges befindlichen Hautmerkmal als Stigmen deutet (l. c. S. 134. Taf. 11, Fig. 45). Dugès irrt indes, denn die beiden zuletzt erwähnten Gebilde sind Haarwälle, auf denen je eine Borste steht (diese Borsten fehlen auch bei H. spinosa nicht), und in dem zuerst angegebenen Hautmerkmal kann sich's schon deshalb um kein Stigma handeln, weil es keine Öffnung enthält. Es wird durch einen Hornring abgegrenzt, in dessen Mitte ein rundliches Körperchen erkennbar ist, um das herum mehrere schwarze Pigmentkörperchen gelagert sind. Wir haben es hier ohne Frage mit demselben Organe zu thun, das R. v. Schaub bei Hydryphantes dispar v. Schaub entdeckte und als ein fünftes Auge deutete.[1] Das Stigmenpaar befindet sich bei H. globosa an der Stelle, wo es bei andern Hydrachniden liegt, nämlich auf den Oberkiefern, nur mit dem Unterschiede, daß es bei genannter Art auffallend weit nach vorn seinen Platz gefunden hat.

Mundteile. Das verwachsene Maxillenpaar bietet, soweit es, nicht herauspräpariert, einen Vergleich zulässt, abgesehen von einer schwächeren Krümmung des Rüssels, keine beachtenswerten Unterschiede gegenüber demjenigen der Vergleichsart (Fig. 32).

Palpen. Die Maxillartaster sind sehr kurz, denn sie reichen nicht über die Spitze des Rostrums hinaus. Schon aus diesem Grunde ist die Gleichartigkeit vorliegenden Tieres mit Hydr. rostrata Lucas ausgeschlossen, da bei dieser Form die Palpen annähernd von doppelter Länge des Rüssels sind (Lucas l. c. Taf. 22, Fig. 7c). Das zweite

---

[1]) R. v. Schaub, Ueber die Anatomie von Hydrodroma (C. L. Koch). Sonderabdr. aus d. Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Bl. Bd. 97. 1888. S. 36. Taf. II. Fig. 7 u. Taf. V. Fig. 5.

Tasterglied besitzt am Vorderende der Streckseite eine ungewöhnlich dicke Borste von geringer Länge; das dritte ist das längste, am Hinterende der Beugeseite leicht eingeschnürt und fast gänzlich ohne Haarbesatz. Die beiden Endglieder sind sehr kurz. Der schwach gekrümmte Hornhaken auf der Streckseite am Aussenende des vorletzten Gliedes ist von gleicher Länge des letzten.

Hüftplatten. Das Epimeralgebiet bedeckt kaum zwei Fünftel der Bauchseite. Die Platten zeigen die der Gattung eigentümliche Gestaltung (Fig. 32). Die zwei ersten Paare verhalten sich genau wie bei H. globosa, während die dritte Platte dadurch abweicht, daß bei der neuen Form die vordere Innenecke weniger ausgezogen ist als bei der Vergleichsart. Sie zeigt etwa die gleiche Form wie die der H. geographica O. F. Müller; sie sendet einen nach rückwärts ragenden Fortsatz, der in eine Spitze ausläuft und bis unter die Geschlechtsplatte greift. Die letzte Platte, die am größten ist, hat eine weniger vortretende hintere Innenecke als H. globosa und H. geographica.

Füße. Die Gliedmaßen kennzeichnen sich durch eine ungewöhnliche Kürze des ersten Fußes, der nur 0,9 mm mißt, also nennenswert weniger als die halbe Körperlänge. Selbst das letzte Paar als das längste bleibt noch um nahezu 0,5 mm hinter der Körperlänge zurück. Das dritte Glied der drei ersten Fußpaare ist, wie das bei Hydrachna-Formen allgemein beobachtet werden kann, stark verkürzt. Der dritte Fuß ist im zweiten Gliede gleichfalls merklich verdickt. Die Borstenbewehrung der Gliedmaßen ist äußerst reich, mit Ausnahme des ersten Paares, das nur verhältnismäßig wenige kürzere Haargebilde trägt. Die drei letzten Paare besitzen an den mittleren Gliedern — namentlich am vierten und fünften — zahlreiche halblange Borsten, welche beiderseits eine kräftige Fiederung besitzen. Außerdem sind die beiden vorletzten Glieder derselben Füße durch kräftige Schwimmhaarbüschel ausgezeichnet. Die Bewaffnung der Fußenden besteht aus zwei schwach sichelförmig gekrümmten Krallen wie bei Hydr. globosa.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan hat die beim Genus Hydrachna übliche Lage, indem es gleichfalls zwischen die zwei letzten Epimerenpaare weit nach vorn vorgeschoben ist (Fig. 32). Es zeigt eine lang gestreckte, gut ausgeprägte Herzform, deren Spitze nach hinten gerichtet ist. Seine Länge beträgt nicht weniger als 0,64 mm, die größte Breite 0,54 mm. Die Herzspitze ist auf einer Strecke von 0,2 mm gespalten. In diesem Spalt befindet sich die Geschlechtsöffnung, die noch etwas über die Herzspitze nach hinten

hinausragt. Bei Hydr. globosa ♂ ist durch den Spalt nicht wie bei H. spinosa die Herzspitze völlig geteilt, sondern die Geschlechtsplatten zeigen hier einen schmalen Zusammenhang. Die Geschlechtsplatten der neuen Art sind auf dem zugespitzten Hinterende bis an das Vorderende des Spalts mit vielen feinen Härchen besetzt. Im übrigen sind sie mit außerordentlich zahlreichen und winzigen Geschlechtsnäpfen versehen. Da durch das äußere Geschlechtsorgan das Penisgerüst hindurchscheint, so unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich in dem hier beschriebenen Tiere um ein Männchen handelt. Es besitzt ja auch eine ähnliche Gestaltung des Geschlechtsfeldes wie das männliche Geschlecht von Hydr. globosa und H. geographica, das übrigens meines Wissens bisher von keinem Forscher erkannt worden ist. Dasselbe zeichnet sich innerhalb der mir bekannten Arten vor dem weiblichen Geschlechte durch einen länger gestreckten Geschlechtshof aus, der allemal die Herzform besser erkennen läßt als das andere Geschlecht. Der bei H. spinosa bezeichnete Spalt ist auch den andern Hydrachna-Männchen eigen, doch ist er nach den Arten ungleich tief und von verschiedener Form. Während beim männlichen Geschlechte die Geschlechtsplatten ihrer ganzen Länge nach der Bauchwand aufgewachsen sind, so haften sie bei den Weibchen nur vorn daran, wohingegen sie hinten frei aufliegen und die Geschlechtsöffnung verdecken.

After: Die Afteröffnung liegt 0,2 mm von dem Geschlechtshofe entfernt.

Fundort. Sansibar (Sumpf bei Mathews). 30. Okt. 1888.

Nachschrift. Es lag nahe, die hier beschriebene neue Hydrachna-Species mit H. rostrata Lucas sorgsam zu vergleichen, weil beide Formen demselben Erdteile angehören, weshalb mit der Möglichkeit der Identität gerechnet werden musste. Doch wenn Lucas seine Art auch unzureichend durch Wort und Bild gekennzeichnet hat, so ist sie doch nicht leicht mit H. spinosa zu verwechseln. Einmal überragen, worauf bereits hingewiesen wurde, bei Lucas' Form die Taster den Rüssel ganz bedeutend. Dann weichen auch die Augen auffallend von einander ab. Ferner ist die Haut der H. rostrata nicht wie bei H. spinosa mit weitläufig gestellten dornartigen Zapfen, sondern wie bei H. globosa mit dicht stehenden Tüpfelchen besetzt: „vue à un fort grossissement, son épiderme est couvert de points relevés, à sommet rouge, très-rapprochés les un des autres“.

## Bargena [1] *nov. gen.*

Körper gepanzert und mit Rückenbogen. Bauchseite mit Längsfurche in der Richtung der Mittellinie. Oberhaut warzig. Die beiden Augenpaare weit aus einander und randständig; jedes Doppelauge in einem lang ovalen Durchbruche des Hautpanzers gelegen und erhaben; das größere Auge hinten liegend, näher der Mittellinie als das kleinere; kein fünftes Auge. Maxillarorgan ohne rüsselförmige Verlängerung; Mundöffnung in der Maxillarplatte. Palpen wie beim Genus Hydrachna, also scherenartig und mit großem Grundgliede. Hüftplatten nach Anordnung und Gestalt gleichfalls wie bei Hydrachna. Auch bezüglich der Füße nebst Krallenbewaffnung und des Geschlechtshofes von dieser Gattung nicht verschieden.

Das in vorstehenden Merkmalen gekennzeichnete neue Genus ist mit keinem der bekannten Hydrachniden-Geschlechtern zu vereinigen. Am meisten nähert es sich der Gattung Hydrachna, der es in den Palpen und Füßen, in dem Epimeralgebiete und Geschlechtsfelde täuschend ähnelt; doch bieten sich in dem Hautpanzer nebst Rückenbogen, sowie in der Bauchfurche, in dem Mangel eines fünften Auges und in der Gestaltung des Maxillarorgans und der Augen hinreichende Unterschiede, um die Begründung einer besondern Gattung notwendig zu machen.

## 13. Bargena mirifica *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 35—41.)

Der nachfolgenden Beschreibung liegt ein Exemplar zu Grunde.

Größe. Die Körperlänge beträgt reichlich 1 mm, die größte Körperbreite (Einlenkung des letzten Fußpaares) 0,88 mm, die Körperhöhe 0,68 mm.

Färbung. Barg. mirifica hat wahrscheinlich eine rote Körperfarbe. Dr. Stuhlmann notierte zu dem Inhalte des Praeparatenglases, das diese Art enthielt: „1 spec. rot, die andere grün“. Nun handelt sichs allerdings um drei Formen, außer der hier zu beschreibenden noch um Curvipes clathratus und Arrenurus pectinatus, von denen diese grün gefärbt ist. Es ist daher wohl anzunehmen, daß die übrigen Individuen, die Dr. Stuhlmann vermutlich als eine einzige Art betrachtete, von roter Körperfarbe waren.

---

[1]) Bargeni = ein Volksstamm in Afrika in terra troglodytica.

Haut. Die Oberhaut ist mit äußerst niedrigen und dicht gehäuften Warzen oder Tüpfeln besetzt (Fig. 41). Unter derselben lagert ein spröder Chitinpanzer, der eine außerordentlich feine siebartige Durchlöcherung aufweist; die Poren haben nur einen Durchmesser von 0,001 mm. Der Rückenbogen befindet sich auf der hintern Hälfte der Oberseite und ist vorn offen (Fig. 36). Hinten entsendet er, was in ähnlicher Weise noch bei keiner bekannten Hydrachnide beobachtet wurde, zwei Ausläufer, die, anfänglich 0,25 mm von einander entfernt, sich allmählich einander nähern, indem sie sich am Hinterende des Körpers herabziehen, um beim Umbiegen nach der Bauchseite zusammen zu treffen (Fig. 38a). Sie begrenzen mit dem dazu gehörigen Teile des Rückenbogens ein glockenförmiges Stück des Hautpanzers (Fig. 38g).

Gestalt. Bei Rücken- oder Bauchlage zeigt der Körper einen kurz ovalen Umriß, vorn ein wenig breiter als hinten (Fig. 35). In der Mitte des Hinterrandes nimmt man eine kurze Ausbuchtung wahr. In der Seitenlage (Fig. 39) erscheint die Bauchseite ziemlich flach, die Rückenseite stark gewölbt. An der Stelle, wo die oben beschriebenen Ausläufer vom Rückenbogen abgehen, tritt jederseits eine abgerundete Ecke hervor (Fig. 39e). Auch überzeugt man sich, daß das durch die Ausläufer abgetrennte glockenförmige Stück des Hautpanzers (Fig. 38g) nach innen gerückt ist, die Ausbuchtung am Hinterrande in der Rückenlage erzeugend. In der Stirnansicht (Fig. 37) zeigt das Tier eine seltsame Gestalt. Es zieht sich nämlich über die ganze Unterseite des Körpers in der Mittellinie eine tiefe Furche, die vorn eine derartige Breite besitzt, daß die Mundteile und die drei ersten Fußpaare darin Platz finden. Ueber den genannten Körperteilen schließt die Bauchfurche vorn in einem weiten flachen Bogen scharfkantig ab. Nach hinten zu verengt sich die Furche (Fig. 35), anfangs allmählich und hinter dem Geschlechtshofe plötzlich, um auf dem Hinterleibe nur noch eine schmale Rille zu bilden. Das zurücktretende glockenförmige Stück des Hautpanzers ist als Fortsetzung der Bauchfurche zu betrachten.

Auge. R. v. Schaub behauptet: „Die beiden Augen einer Seite sind aber stets von ungleicher Größe und liegt immer das größere Auge vor dem kleineren und näher der Medianebene als dieses“ (l. c. S. 34.) Wir haben indes in Bargena mirifica ein Beispiel, wo das gerade Gegenteil der Fall ist. Man überzeugt sich in der Seitenlage des Tieres, wo das Doppelauge in seiner ungewöhnlichen Größe zur Geltung kommt (Fig. 41), daß das hintere Auge (Fig. 41 p 2) außerordentlich viel größer ist als das vordere (Fig. 41 p 1.)

Der Schluß des v. Schaub'schen Satzes, daß das größere Auge der Medianebene stets näher liege, behält bezüglich B. mirifica seine Richtigkeit. Es wird dadurch eine Schrägstellung der Doppelaugen hervorgerufen, die der sonst beobachteten entgegengesetzt ist (Fig. 36). Noch in anderer Hinsicht sind hier die Sehorgane unterschiedlich eingerichtet. Sie liegen nämlich nicht, wie das bei den gepanzerten Hydrachniden Regel ist, unter dem Hautpanzer, sondern dieser zeigt daselbst einen lang ovalen, 0,112 mm messenden Durchbruch, aus dem das Doppelauge stark hervorsteht. Die Pigmentkörper sind von schwarzer Farbe; der kleinere liegt vollkommen frei und ist rundlich, während der hintere eine annähernd menschenfußartige Gestalt besitzt; er ist scheinbar aus zwei Körpern zusammen gesetzt und größtenteils unter dem Hautpanzer versteckt. Auf der Außenseite der beiden Pigmentkörper lagern zwei lange schwach nierenförmige Körper von weißlichem, etwas getrübtem Aussehen; sie liegen teilweise übereinander. Ob dieselben als Linsen zu deuten sind, wage ich nicht zu behaupten. Gegen diese Deutung spricht der Umstand, daß vor dem kleinen Pigmentkörper ein glashelles Gebilde wahrnehmbar ist, das wohl mit Sicherheit als Linse in Anspruch genommen werden darf. Der gegenseitige Abstand der beiden Augenpaare beträgt 0,26 mm. Auf der Innenseite derselben steht ein feines Haar. Das Paar der antenniformen Borsten steht etwas über der vordern Bogenkante der Bauchfurche und ist ungefähr so weit von einander entfernt wie die zwei Augenpaare (Fig. 37).

Mundteile. Das Maxillarorgan ist klein. Ueber die Gestalt der Maxillarplatte habe ich keine völlige Klarheit erlangen können, nur steht soviel fest, daß daran keine rüsselförmige Verlängerung vorhanden ist, und daß die Mundöffnung sich nicht am Vorderende befindet, sondern auf der Maxillarplatte ziemlich weit vom Vorderrande. Die Mandibeln habe ich nicht ganz gesehen, doch nach der bedeutenden Länge der aus der Mundöffnung herauragenden Teile derselben zu schließen (Fig. 37m), dürften sie einen ähnlichen Bau wie die Hydrachna-Mandibel aufweisen.

Palpen. Der Maxillartaster (Fig. 40) zeigt bei geringer Länge den gleichen Bau wie die Hydrachna-Palpe, nebst einem großen Grundgliede auch Scherenbildung, indem das vorletzte Glied auf der Streckseite mit einem langen, schwach abwärts gekrümmten Hornhaken ausgestattet ist, der mit dem Endgliede die Schere bildet. Der Borstenbesatz ist äußerst spärlich; man bemerkt vereinzelte kurze Haare auf der Streckseite des zweiten Gliedes, während ich an den drei Außengliedern kein einziges Haargebilde habe auffinden können.

Hüftplatten. Die Epimeren (Fig. 35) zeigen die bekannte Verteilung in vier Gruppen. In ihrer Form erinnern sie auffallend an die Hydrachna-Epimeren, namentlich in betreff der beiden letzten Paare, indem die dritte, annähernd rechteckig gestaltete Platte mit der innern Vorderecke stark der Mittellinie des Körpers zuneigt, und die letzte Epimere in ihrer hintern Innenecke ausgezogen ist. Das letztere Merkmal ist für B. mirifica dadurch kennzeichnend, daß die Ecke ungemein stark vorsteht und scharfspitzig endigt. Die hintere Außenecke derselben Platte steht ebenfalls, wenn auch schwächer, vor, ist abgerundet und dient dem vierten Fuße zur Einlenkung. Durch die doppelte Eckenerweiterung gewinnt die letzte Epimere bedeutend an Flächenraum, so daß sie trotz der nicht hervorragenden Breite beträchtlich größer ist als jede der andern, die durch ihre Kürze auffallen.

Füße. Der letzte Fuß erreicht annähernd die Körperlänge, während die drei vordern Paare, besonders das erste, erheblich kürzer sind. Als ein weiteres, nicht zu übersehendes Moment, das für eine nahe Verwandtschaft mit den Hydrachna-Formen spricht, ist die Verkürzung des dritten Gliedes der drei ersten Fußpaare. Der Borstenbesatz ist wie bei den Hydrachna-Species reich. Besonders zeichnet sich der letzte Fuß durch den Besitz starker Schwimmhaarbüschel aus. Dem ersten Fuße sind außer mittellangen und kurzen Borsten keine Schwimmhaare eigen. Die mittellangen steifen Haargebilde an allen Gliedmaßen sind vielfach gefiedert. Die Fußkralle ist einfach sichelförmig ohne Nebenhaken.

Geschlechtshof. Das äußere Geschlechtsorgan (Fig. 35) befindet sich wie bei den Hydrachna-Formen zwischen den zwei letzten Epimerenpaaren, diese seitlich fast berührend. Dasselbe ist gleich demjenigen der Hydrachna-Männchen deutlich herzförmig, mit der abgerundeten Spitze nach hinten gekehrt. Das ganze Geschlechtsfeld hat eine Länge von 0,2 mm, die bis zur Herzspitze, aber nicht bis an's Vorderende reichende Geschlechtsspalte 0,16 mm. Der ganze Geschlechtshof ist mit zahlreichen kleinen bis zu 0,008 mm im Durchmesser betragenden Näpfen besetzt, zwischen denen man bei genügender Vergrößerung feine eingestreute Härchen bemerkt. Die Uebereinstimmung von B. mirifica mit den Hydrachna-Arten bezüglich der Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern vorausgesetzt, müßte es sich in der hier beschriebenen Form um ein Männchen handeln, denn die Geschlechtsplatten sind in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Bauchwand fest verwachsen.

After. Die Afteröffnung beziehungsweise Mündung des Excretionsorgans aufzufinden, ist mir nicht gelungen; wahrscheinlich liegt dieselbe in der Bauchrille verborgen.

Fundort. Sansibar (Sumpf südlich links der Chaussee, Höhe der Kaffeehäuser); 12. Juli 1888.

## 14. Eylais extendens *O. F. Müller.*

Fundort. Quilimane (Sumpf Litololi-tukuli), 16. I. 1889. Cairo (Tümpel im Nilthal), 20. III. 1888.

Unter den Stuhlmannschen Hydrachniden ist dies die einzige Form, die sich halbwegs auf eine europäische beziehen läßt. Die Unterschiede, die ich habe auffinden können, sind so unbedeutend, daß sie zur Aufstellung einer besondern Art nicht berechtigen. Die Palpenendigung der afrikanischen Form ist ein wenig spitzer als die der einheimischen. Ferner ist bei jener das letste Tasterglied mehr behaart, und die Borsten auf der Erweiterung des dritten Gliedes sind länger als bei dieser. Da ich im Besitze eines sehr ausgiebigen einschlägigen Untersuchungsmaterials von Madagaskar bin, so werde ich Gelegenheit haben, die Frage der Identität nochmals eingehend zu prüfen. In meiner Identificierung werde ich durch den Umstand bestärkt, daß A. Berlese in einer von ihm untersuchten Eylais-Form aus Süd-Amerika (Buenos-Aires) ebenfalls nur eine Varietät zu Eylais extendens zu erkennen vermochte (E. extendens Müll., var. protendens A. Berlese).[1]

In der durch H. Lucas bekannt gewordenen afrikanischen (Algerien) Form (Eylais erythrinus Lucas) glaubte ich ursprünglich eine sichere Art erblicken zu müssen, da dieselbe nach Fig. 6 auf Taf. 22 des eingangs dieses Aufsatzes bezeichneten Lucasschen Werkes ein mit dichten Schwimmhaarbüscheln ausgestattetes viertes Fußpaar besitzt. Indes wird dieses in Wirklichkeit gar nicht vorhandene Merkmal durch R. Moniez (l. c. p. 355), der typische Exemplare von Lucas' Art untersuchte, auf einen Fehler des Zeichners zurückgeführt. Es ist mir nunmehr zweifelhaft geworden, ob E. erythrinus als Art aufrecht zu halten ist. Dies müßte allerdings geschehen, wenn sich eine von Moniez nicht erwähnte Eigentümlichkeit als richtig herausstellte, falls nämlich das Epimeralgebiet der algerischen Form in der That jederseits aus nur einer einzelnen Gruppe bestände, was nicht allein in Fig. 6 c auf Taf. 22 zu bildlicher Anschauung gebracht wird,

[1]) A. Berlese, Acari austro-americani. Sonderabdr. aus Bull. Soc. Ent. Ital. 1888. S. 49.

sondern was Lucas auch in der Beschreibung mit folgenden Worten darstellt (l. c. S. 313—314): „Dans cette espèce, les hanches de quatre pattes latérales sont conjointes à leur base, c'est-à-dire-qu'elles ne forment pas deux groupes séparés, l'un pour les anterieures et l'autre pour les posterieures; elles laissent au milieu un sternum très-étroit."

Wie ich bereits in den einleitenden Bemerkungen dieses Aufsatzes angab, haben wir's in E. extendens mit einer weit verbreiteten Hydrachnide zu thun. Als weiterer Beleg dafür möge hier noch erwähnt werden, daß sie außer in Süd-Amerika auch in Nord-Amerika nachgewiesen wurde (Harrington, Fletcher und Tyrrell, Report of the entomological branch for the season of 1883. Ottawa Field-Naturalists' Club, Transactions. Nr. 5. Bd. II. 1884. S. 140).

---

## Erklärung der Abbildungen.

---

Die Untersuchung wurde mit Hülfe eines großen Leitz'schen und eines kleinen Zeiss'schen Mikroskops ausgeführt. Als Zeichenapparat diente eine Camera lucida. Die Abbildungen wurden auf einer Zeichenfläche in verschiedener Höhe skizziert und die jedesmalige Vergrösserung von Fall zu Fall berechnet.

### Tafel I.

**Arrenurus Stuhlmanni** *nov. spec.* ♂.

Fig. 1. Bauchansicht. l = Leiste auf der Unterseite des Petiolus. Vergr. $\frac{52}{1}$.

Fig. 2. Petiolus von oben gesehen. st = Mittelstück, e = ellipsoide Verdickung des Basalendes, w = Haarwall, b = krumme Borste, $m^1$ = schmale Membran, $m^2$ = tutenartige Membran. Vergr. $\frac{220}{1}$

**Arrenurus gibbus** *nov. spec.* ♀.

Fig. 3. Bauchseite. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 4. Rückenseite. Vergr. $\frac{19}{1}$.

Fig. 5. Seitenansicht. Vergr. $\frac{17}{1}$.

Fig. 6. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{135}{1}$.

**Arrenurus concavus** *nov. spec.* ♀.

Fig 7. Seitenansicht. g = Rückengrube, $h^1$, $h^2$ u. $h^3$ = drei Seitenrandhöcker der Rückengrube. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 8. Hinteransicht (Stirnlage). b = Rückenbogen, g = Rückengrube, $h^1$ = der vordere und $h^2$ = der mittlere Seitenrandhöcker der Rückengrube, e = flache Erhebung auf dem Hinterleibe. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 9. Bauchansicht mit den Füßen rechter Seite. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 10. Linke Palpe. Vergr. $\frac{190}{1}$.

**Arrenurus globator** *O. F. Müller.* ♀.

Fig. 11. Rechte Palpe (gezeichnet nach einem jugendlichen ♀ mit noch großen Panzerporen). Vergr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 12. Geschlechtsfeld. Vergr. $\frac{45}{1}$.

**Arrenurus plenipalpis** *nov. spec.* ♀.

Fig. 13. Bauchansicht mit den Füßen linker Seite. Vergr. $\frac{44}{1}$.

Fig. 14. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{107}{1}$.

**Arrenurus pectinatus** *nov. spec.* ♀.

Fig. 15. Bauchansicht. Vergr. $\frac{40}{1}$.

## Tafel II.

**Atax spinifer** *nov. spec.* ♀.

Fig. 16. Bauchansicht mit den vier Füßen und der Palpe rechter Seite. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 17. Linke Palpe. Vergr. $\frac{95}{1}$.

Fig. 18. Freies Ende des sechsten Gliedes vom letzten Fuße. Vergr. $\frac{640}{1}$.

**Atax simulans** *nov. spec.* ♀.

Fig. 19. Bauchansicht mit den vier Füßen und der Palpe linker Seite. Vergr. $\frac{43}{1}$.

Fig. 20. Linke Palpe. Vergr. $\frac{138}{1}$.

**Curvipes forcipatus** *nov. spec.*

Fig. 21. Bauchansicht des ♂ mit den vier Füßen und der Palpe linker Seite. Vergr. $\frac{44}{1}$.

Fig. 22. Die beiden Endglieder der rechten Palpe des ♂. Vergr. $\frac{220}{1}$.

Fig. 23. Endglied des dritten männlichen Fußes rechter Seite. Vergr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 24. Bauchansicht des ♀ mit den vier Füßen und der Palpe rechter Seite. Vergr. $\frac{42}{1}$.

Fig. 25. Rechte Palpe des ♀. Vergr. $\frac{150}{1}$.

## Tafel III.

**Curvipes clathratus** *nov. spec.* ♀.

Fig. 26. Bauchansicht mit den vier Füßen linker Seite. Vergr. $\frac{41}{1}$.

Fig. 27. Ansicht des Unterhautgewebes. Vergr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 28. Rechte Palpe. Vergr. $\frac{140}{1}$.

Fig. 29. Geschlechtsöffnung mit den Näpfen rechter Seite. Vergr. $\frac{190}{1}$.

**Hydryphantes Schaubi** *nov. spec.* ♂.

Fig. 30. Epimeralgebiet mit Maxillarorgan und Geschlechtshof. Vergr. $\frac{55}{1}$.

**Hydryphantes incertus** *nov. spec.*

Fig. 31. Rückenschild der Nymphe. a = unpaares Auge. Vergr. $\frac{75}{1}$.

**Hydrachna spinosa** *nov. spec.* ♂.

Fig. 32. Epimeralgebiet mit Maxillarorgan und Geschlechtshof. Vergr. $\frac{18}{1}$.

Fig. 33. Oberhautzapfen. Vergr. $\frac{310}{1}$.

**Hydrachna globosa** *de Geer.* ♂.

Fig. 34. Oberhauttüpfel. Vergr. $\frac{310}{1}$.

**Bargena mirifica** *nov. spec.*

Fig. 35. Bauchansicht. Vergr. $\frac{36}{1}$.

Fig. 36. Rückenansicht. r = Rückenbogen, a = Ausläufer vom Rückenbogen. Vergr. $\frac{23}{1}$.

Fig. 37. Vorderansicht. m = Mandibel. Vergr. $\frac{36}{1}$.

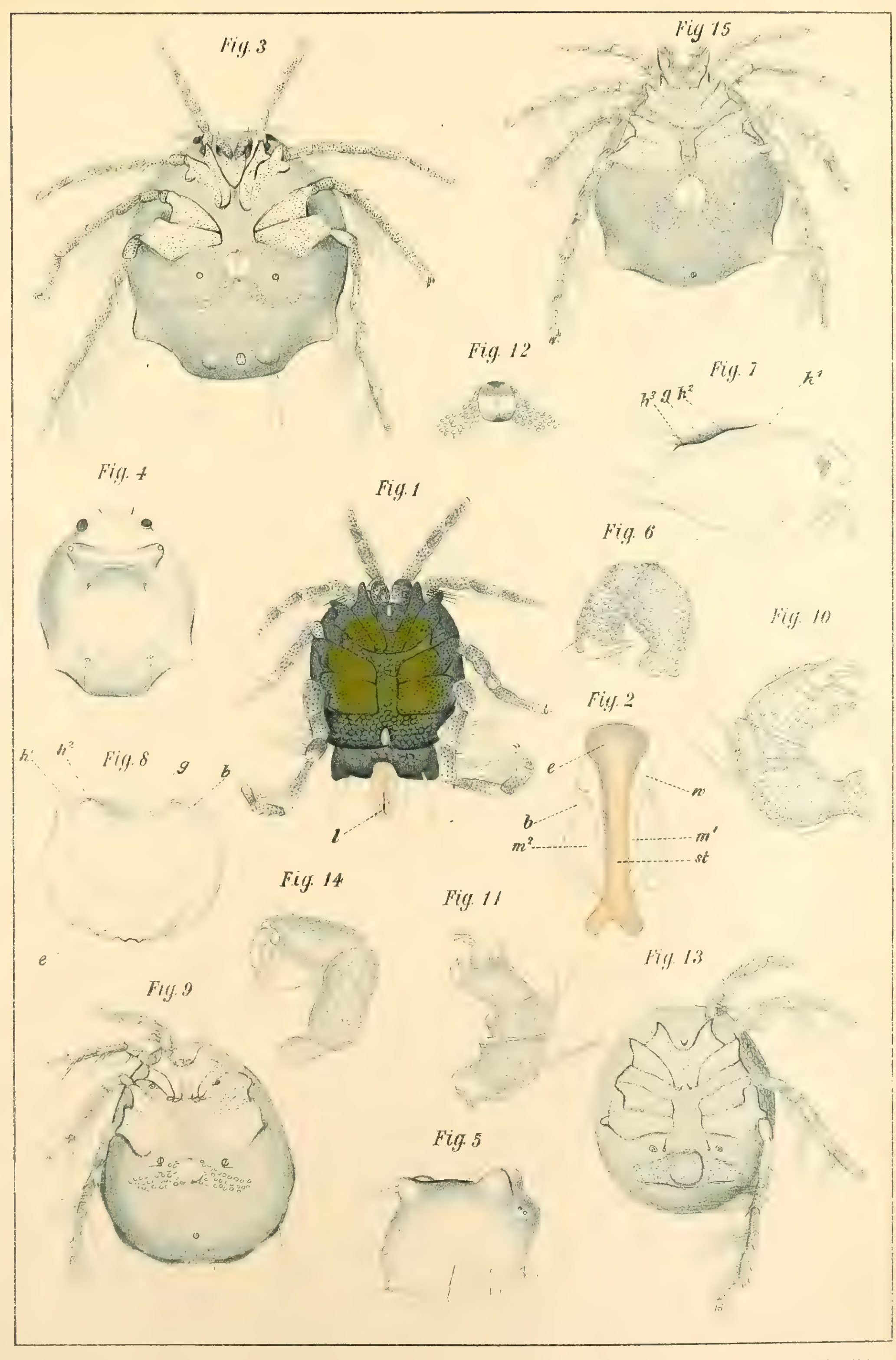
Fig. 38. Hinteransicht. r = Rückenbogen, a = Ausläufer vom Rückenbogen, g = glockenförmiges Stück des Hautpanzers. Vergr. $\frac{32}{1}$.

Fig. 39. Seitenansicht. r = Rückenbogen, e = abgerundete Ecke hinter dem Rückenbogen, m = Mandibel. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 40. Drei Endglieder der rechten Palpe. Vergr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 41. Rechtes Augenpaar (in der Seitenlage des Tieres gezeichnet). $p^1$ = der vordere und $p^2$ = der hintere Pigmentkörper. Vergr. $\frac{188}{1}$.



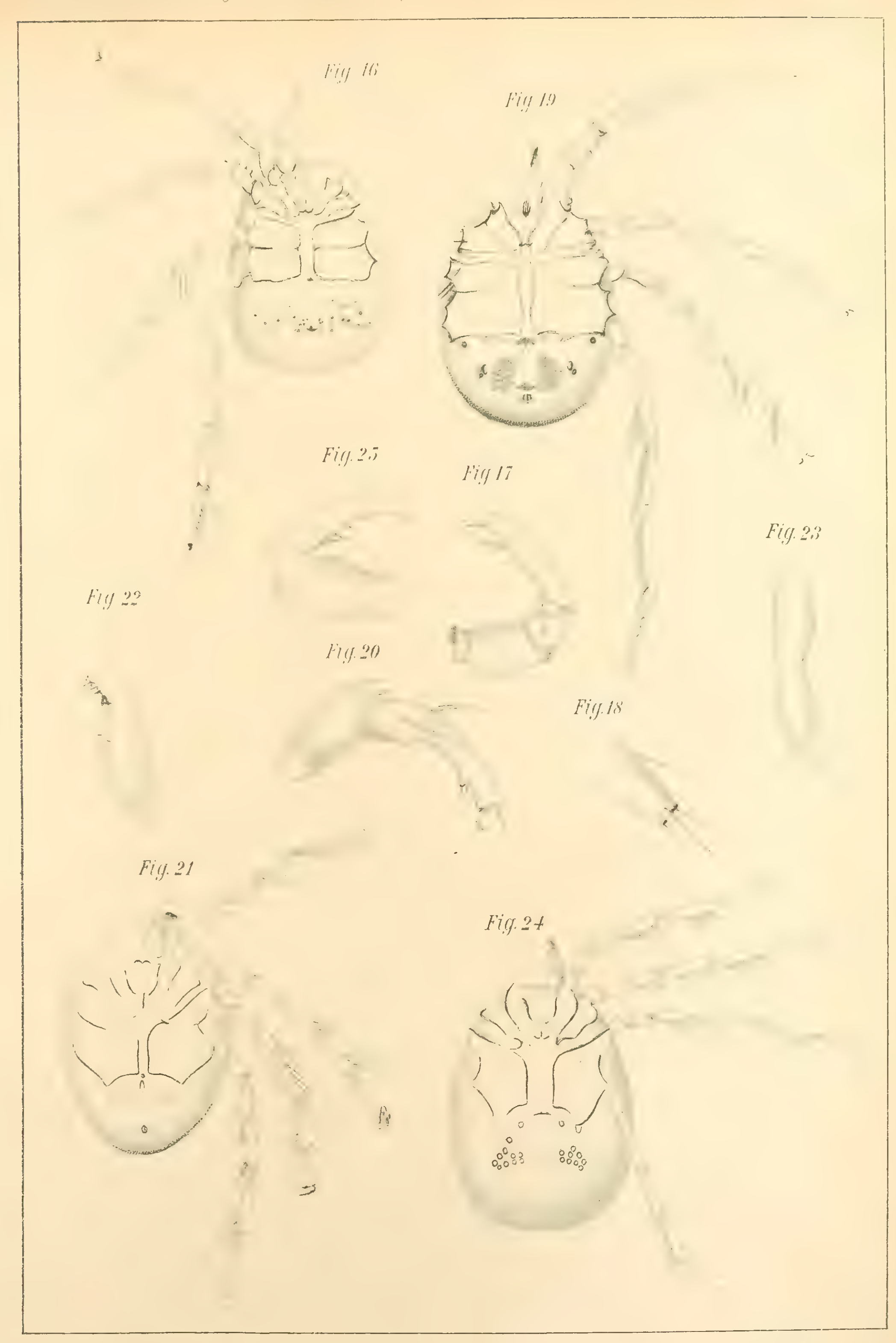



F. Koenike gez.

E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.

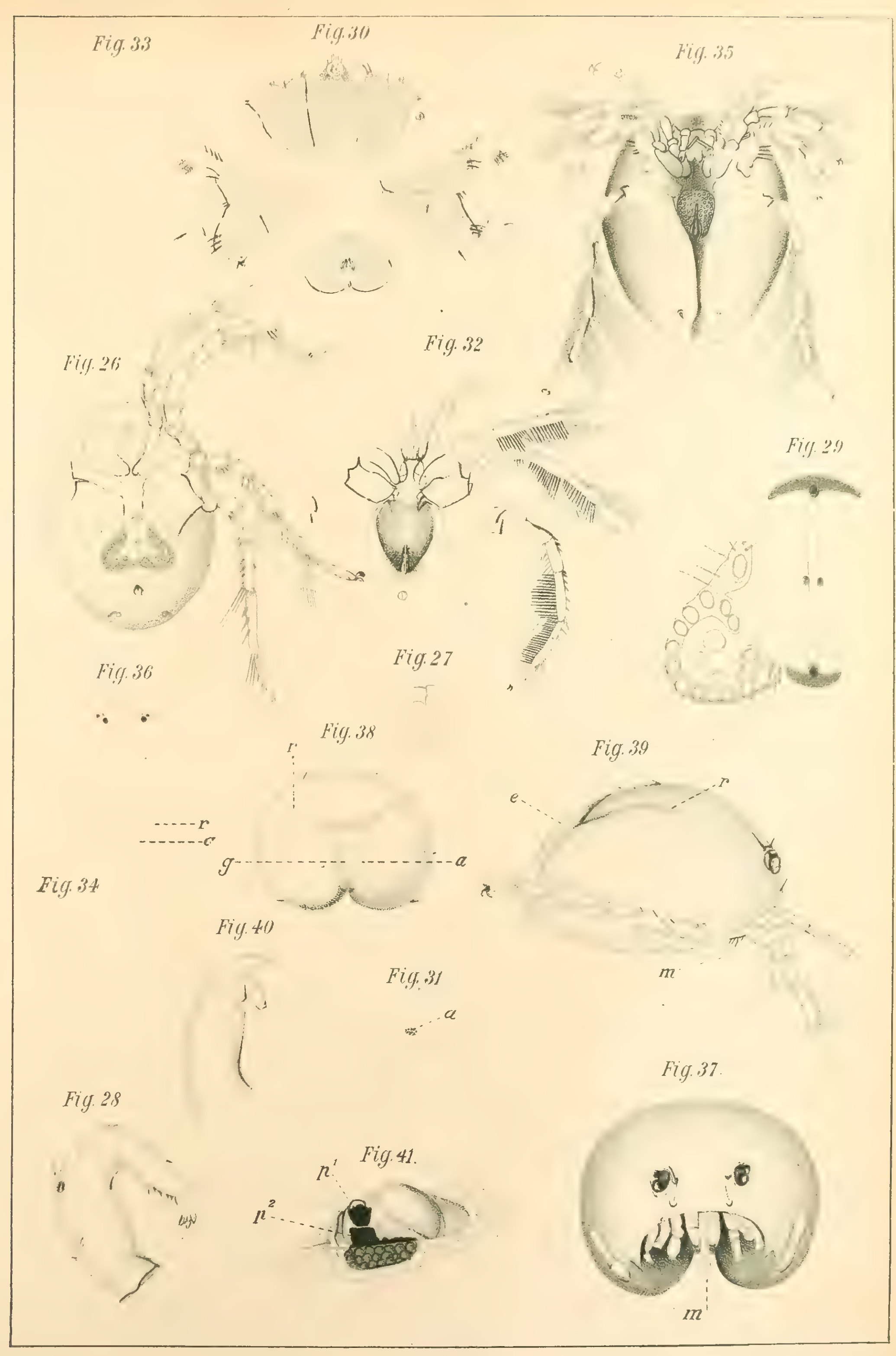





F. Koenike gez. E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.






F. Koenike gez. E. Stender lith.

F. Koenike, Afrikanische Hydrachniden.



# Beschreibung

der von

Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann**

auf

# Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.

---

Anhang:

I. Übersicht über die Teleudrilinen.

II. Die Terricolen-Fauna Afrikas.

---

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

---

Mit vier Tafeln Abbildungen.

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX.

---

**Hamburg 1891.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Der vorliegenden Abhandlung liegt in erster Linie das Material zu Grunde, welches Herr Dr. Fr. Stuhlmann auf seiner mit Unterstützung der Königlichen Akademie der Wissenschaften unternommenen Reise nach Ostafrika gesammelt hat. Ein Teil dieses Materials, und zwar die vom Mündungsgebiet des Sambesi stammende Ausbeute, ist in einer älteren Abhandlung (23!) zur Kenntnis der Zoologen gebracht worden. Im Folgenden veröffentliche ich die Resultate meiner Untersuchungen an dem übrig bleibenden Teil, der Ausbeute von Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. Der Grundstock des Materials ist dem Naturhistorischen Museum in Hamburg übergeben worden, die erste Dubletten-Serie wurde der Berliner Zoologischen Sammlung, eine zweite Dubletten-Serie dem verdienten Terricolen-Forscher, Herrn Fr. E. Beddard in London zugestellt. Zu diesem Material kommen noch einige Stücke, die Herr Dr. Stuhlmann in seiner Eigenschaft als Offizier der Deutschen Schutztruppe sammelte. Von diesem Teil der Ausbeute, die Eigentum der Berliner Zoologischen Sammlung ist, erhielt das Naturhistorische Museum in Hamburg den ersten Dubletten-Satz.

Es sei mir gestattet, Herrn Dr. Stuhlmann für die Beachtung, die er dieser unscheinbaren Tiergruppe schenkte, den Dank der Terricolen-Forscher zu übermitteln. Meinen persönlichen Dank sage ich ihm für die Bereitwilligkeit, mit der er mir die Bearbeitung dieses interessanten Materials überließ.

Da bisher die Terricolen des ostafrikanischen Gebiets zwischen Natal und Abyssinien vollkommen unbekannt waren, so bringt diese Ausbeute eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnis von der afrikanischen Terricolen-Fauna mit sich, gewissermaßen eine Abrundung; denn der Süden, Westen und Norden Afrikas waren so weit bekannt, daß sich der Charakter ihrer Terricolen-Fauna schon übersehen ließ. Diese Thatsache drängte mich dazu, die geographischen Beziehungen

der afrikanischen Terricolen einer allgemeinen Betrachtung zu unterziehen. Ich füge diese Betrachtung als Anhang II dem Hauptteil dieser Abhandlung an. Auch der Anhang I erklärt sich aus dem Charakter der untersuchten Ausbeute, gehören doch von 13 Arten 12 einer Gruppe an, die bis vor kurzem nur durch eine einzige gut charakterisierte Art, den Teleudrilus Ragazzi Rosa, vertreten war. Meine Absicht, eine zusammenfassende Schilderung dieser Gruppe, der Teleudrilinen, zu geben, wurde noch gefördert durch die Untersuchung westafrikanischer Teleudrilinen der Berliner Zoologischen Sammlung (27!), die mir Herr Geheimrat Professor Möbius mit den übrigen Terricolen jener Sammlung gütigst zur Bearbeitung überließ.

---

# Perichaetidae.

## **Perionyx sansibaricus** *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 1.)

Mir steht nur ein einziges Exemplar dieser Art zur Verfügung; infolgedessen mußten manche Einzelheiten ununtersucht bleiben. Das Exemplar ist 63 mm lang, 2½ — 3 mm dick und besteht aus 108 Segmenten. Seine Färbung ist dunkel graubraun, auf dem Rücken mit blaugrünem Schimmer. (Die Färbung scheint durch die Konservierung beeinflußt zu sein; der Alkohol war fast schwarzbraun.) Der Kopflappen treibt einen dorsal-medianen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Segmente des Vorder- und des Mittelkörpers sind glatt; am Hinterkörper sind die Borstenzonen schwach wallartig erhaben. Die Borsten bilden vollkommen geschlossene Ringe. Die ventralmedianen und die dorsal-medianen Borstendistanzen sind nur wenig größer als die daneben liegenden. An der Bauchseite stehen die Borsten etwas dichter bei einander als an der Rückenseite. Die Zahl der Borsten eines Segments beträgt vor dem Gürtel bis 40, hinter dem Gürtel bis 50. Rückenporen konnte ich von der Intersegmentalfurche 9/10 an erkennen. (Vielleicht ist auch schon die Intersegmentalfurche 8/9 mit einem Rückenporus ausgestattet.) Die ersten Rückenporen sind breit, schlitzförmig; nach hinten zu werden sie schnell schmäler; schon der erste hinter der Gürtelregion ist einfach lochförmig. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind zum Teil sehr deutlich, zum Teil überhaupt nicht zu erkennen. Sie liegen jederseits in zwei weit getrennten Längsreihen. Zwei dieser Längsreihen sind ventral, ungefähr ⅙ Körperumfang von der ventralen Medianlinie entfernt; die beiden

anderen Längsreihen sind dorsal, nicht ganz 1/6 des Körperumfangs von der dorsalen Medianlinie entfernt. Am Vorderkörper scheinen die Segmentalorganöffnungen, deren jedes Segment nur ein einziges Paar aufweist, in ihrer Lage auf den ventralen und dorsalen Längsreihen regelmäßig zu alternieren; soweit ich sie erkennen konnte, gehörten die Segmentalorganöffnungen der dorsalen Längsreihen den Segmenten ungrader Nummer, die der ventralen Längsreihen den Segmenten grader Nummer an.

Der Gürtel erstreckt sich über die fünf Segmente 13 bis 17. Er umschließt den Körper ringförmig, ist kaum erhaben und hat eine gleichmäßig graubraune Färbung. Die Intersegmentalfurchen, Borsten und Rückenporen sind in der Gürtelregion schwach, die Segmentalorganöffnungen nicht erkennbar. Die Gürtelsegmente zeichnen sich außerdem noch durch eine etwas größere Länge aus. Zwei männliche Geschlechtsöffnungen liegen jederseits dicht neben der ventralen Medianlinie, im Grunde einer gemeinsamen, breit elliptischen Vertiefung auf dem 18. Segment. Eine einzige weibliche Geschlechtsöffnung liegt auf dem 14. Segment in der ventralen Medianlinie. 3 Paar Samentaschenöffnungen liegen dicht neben der ventralen Medianlinie auf den Intersegmentalfurchen 6/7, 7/8 und 8/9, in den Ecken ventral-medianer, schmaler, quergestellter, schlitzförmiger Vertiefungen.

Am Darmtraktus konnte ich folgende Bildungen erkennen. In den ersten Segmenten modifiziert er sich zu einem drüsig muskulösen dorsalen Schlundkopf. Auf diesen folgt ein enger Oesophagus. Einen Muskelmagen konnte ich nicht finden; doch bei der Schwierigkeit, mit der sich der Darm ohne Verletzung der Geschlechtsorgane herauspräparieren ließ, mag er von mir zerstört und übersehen worden sein. Im 13. Segment zeigt der Oesophagus eine fast kugelige Erweiterung. Dieselbe ist als Homologon der Kalkdrüsen anderer Terricolen aufzufassen. Sie ist mit einem reichen Blutgefäßnetz ausgerüstet und zwischen den in das Lumen hineinragenden Falten der Wandung finden sich charakteristische Kalkablagerungen. Vom 14. Segment an erweitert sich der Darm ziemlich schnell. Er zeigt dann keine weiteren Modifikationen. Die Segmentalorgane liegen zu zweien in den einzelnen Segmenten. Sie sind verhältnismäßig klein. Sie bestehen der Hauptsache nach aus einer gelappten und zerschlitzten Masse, in der ein ziemlich weiter Kanal vielfach verschlungen verläuft. Diese Hauptmassen der Segmentalorgane liegen jederseits dicht neben dem Bauchstrang. Sie entsenden von der dem Bauchstrang zugekehrten Seite einen kurzen engen Schlauch nach vorne. Dieser Schlauch durchbohrt das vorliegende Dissepiment und geht dann in einen

verhältnismäßig großen, sich in die Leibeshöhle eröffnenden Flimmertrichter über. Andrerseits entspringt aus der Hauptmasse der Segmentalorgane ein enger Schlauch, der in eine ziemlich weite Blase übergeht. Diese Blase mündet nach außen aus. Der distale Schlauch ist entweder sehr kurz, so daß die Ausmündungsblase zum Teil oder ganz unter der Hauptmasse verborgen liegt — dann mündet das betreffende Segmentalorgan in einer der beiden ventralen Längsreihen aus — oder er ist sehr lang, zieht sich, an die Seitenwand des Körpers angeheftet, bis zum Rücken hinauf und tritt hier in die vollkommen frei liegende Blase ein — diese Segmentalorgane münden in den dorsalen Längsreihen aus (I, 1).

Hoden konnte ich nicht erkennen. 2 (3?) Paar Samensäcke liegen in den Segmenten (10?) 11 und 12, zwei Paar Samentrichter in den Segmenten 10 und 11. Ein Paar großer Prostatadrüsen mündet im 18. Segment nach außen. Diese Prostatadrüsen sind vielfach zerschlitzt und gelappt. Sie erstrecken sich durch die 3 Segmente 17 bis 19. Der aus ihrer Mitte entspringende Ausführungsgang ist sehr kurz.

Ein Paar großer, büscheliger Ovarien ragt von der ventralen Kante des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber öffnet sich ein Paar großer, Blumenkelch-artig zerschlitzter Eitrichter, die durch kurze Eileiter in der ventralen Medianlinie auf dem 14. Segment ausmünden. Drei Paar Samentaschen finden sich in den Segmenten 7, 8 und 9. Dieselben sind groß, sackförmig, durch mancherlei Ausbauchungen unregelmäßig gestaltet. Jede Samentasche trägt an der dem Bauchstrang zugewendeten Seite einen kleinen, dicken, birnförmigen Divertikel.

P. sansibaricus scheint dem von Bourne (11!) in Indien entdeckten P. saltans nahe zu stehen. Auch bei diesem münden die Segmentalorgane jederseits auf zwei weitgetrennten Linien aus. Es ist nicht angegeben, ob jene Verschiedenheit zwischen den Segmentalorganen nur auf einer verschiedenen Länge des Ausführungsganges beruht oder ob auch die Lage der Segmentalorgane wechselt. Es ist wohl das erstere anzunehmen. Mit P. saltans (zugleich auch mit einer der von Beddard (3!) beobachteten Monstrositäten des P. excavatus E. Perr.) hat unsere Sansibar-Art auch die Zahl der Samentaschen gemein, doch nicht die Lage derselben in den Segmenten, die den betreffenden Ausmündungs-Intersegmentalfurchen voraufgehen. Die Form der Prostatadrüsen des P. sansibaricus scheint mit der von P. macintoshii Bedd. (1!) übereinzustimmen. Das besonderste Merkmal der neuen Art liegt in der Einzahl der Samentaschen-Divertikel.

No. 97. Sansibar; IV. 1888.

# Eudrilidae.

## Eudriloides gypsatus *Mich.* (23!).

(Taf. I, Fig. 5—7).

E. gypsatus ist ein mittelgroßer Wurm. Das größte Stück ist 130 mm lang und 3 ½ mm dick, das kleinste nur 50 mm lang und 2 mm dick. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen 142 und 147. Der Körper ist annähernd drehrund. Die Haut ist besonders vorne glatt und starr. Der Vorderkörper mit Ausnahme des Kopflappens ist glänzend gypsweiß. Nach hinten geht dieses Weiß in ein helles Graugelb über. Das Hinterende ist wieder weiß. Bei Behandlung mit Alkalien nimmt die Cuticula, der Träger dieser blendend weißen Färbung, eine tief-schwarze Farbe an. Der Kopflappen ist gelblich durchscheinend, weich. Er ist regelmäßig gewölbt, von vorne betrachtet fast kreisförmig. Ein kleiner dorsaler Fortsatz reicht ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes. Die ersten Segmente sind einfach. Ungefähr vom 6. Segment an tritt ein mittlerer, die Borsten tragender, flach gewölbter Ring hervor. Ungefähr vom 10. Segment an wird dieser mittlere Ring durch Hinzutreten unregelmäßiger Ringfurchen undeutlich. Die postclitellialen Segmente sind wieder einfach. Die Borsten sind sehr klein. Sie stehen zu 4 Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, in den einzelnen Segmenten. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind fast gleich groß. Die beiden Borsten eines Paares sind auffallend dicht aneinander gerückt. An den größeren Stücken sind die Segmente des Vorderkörpers in den Borstenzonen durch eine dichte Reihe grauer Pünktchen ausgezeichnet. Rosa fand derartige Punkt-Zonen bei Teleudrilus Ragazzi (30! pag. 573), Michaelsen bei Acanthodrilus (Mandane) Hilgeri, bei letzterem aber nur an dem Gürtel (21! pag. 8). Die Öffnungen der Segmentalorgane (vor den ventralen Borstenpaaren?) sind äußerlich nicht erkennbar. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 9/10 (?) an vorhanden, bei den kleineren Stücken meistens deutlicher erkennbar als bei den großen.

Der Gürtel ist drüsig erhaben, hellgrau. Er umfaßt den Körper ringförmig und erstreckt sich von der Mitte des 14. Segments bis zur Mitte des 17. Eine einzige, unpaarige männliche Geschlechtsöffnung liegt in der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 17/18, auf der Kuppe eines gewölbten, muskulösen Bulbus, der aus einer großen, kreisförmigen Einsenkung hervorragt, sie fast ganz ausfüllend (I, 5, ♂). Zu Seiten der Geschlechtsöffnung tritt je eine Geschlechtsborste aus dem Bulbus hervor. Eine einzige, große, ebenfalls mediane Samentaschenöffnung liegt hinter der Mitte des 13. Segments (I, 5, st.).

Die Öffnungen der Eileiter (auf der Mitte des 14. Segments oberhalb der ventralen Borstenpaare) sind äußerlich nicht erkennbar.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf und modifiziert sich im 5. Segment zu einem kräftigen Muskelmagen, der von den nach hinten aufgetriebenen Dissepimenten 5/6 und 6/7 fest umhüllt wird. Auf den Muskelmagen folgt eine enge, mit zierlichen Längsfalten ausgestattete Darmpartie, die von einem Blutsinus umgeben ist. Im 13. Segment erweitert sich der Darm und bildet eine tief in sein Lumen einragende Typhlosolis aus, deren Inneres von Blut erfüllt ist. Die Dissepimente 5/7 bis 10/11 sind stark verdickt, ausnehmend fest. Die Segmentalorgane liegen paarweise in den Segmenten, an die Seitenwände angeheftet. Sie sind sehr voluminös und bestehen aus platten, lappigen Massen. Ihre Ausmündung liegt vor den ventralen Borstenpaaren (?).

Ein Paar Hoden liegt vorne im 11. Segment, in die unteren, seitlichen Teile einer großen, vom Rücken her den Darm umfassenden Samenblase (I, 6, sb.) eingeschlossen. Diese unpaarige Samenblase des 11. Segments ist glatt. Sie treibt ein Paar kleine Samensäcke (I, 6, ss.) in das 12. Segment hinein. Diese weichen in ihrer Struktur von der Samenblase ab. Sie erscheinen in der Totalansicht granuliert. An Schnitten erkennt man, daß sie aus kleinen, birnförmigen und kugeligen Bläschen zusammengesetzt sind, deren Hohlraum von Spermamassen erfüllt ist. Ein Paar großer Samentrichter liegt vor der Hinterwand des Segmentes 11, ebenso wie die Hoden in die Samenblase eingeschlossen. Die Samenleiter ziehen sich in kurzen, unregelmäßigen Schlängelungen an der Leibeswand entlang von den Samentrichtern bis in das 18. Segment und treten hier in die Ausmündungsenden zweier Prostatadrüsen ein. Diese Prostatadrüsen (I, 6, pr.) sind lange, starre, schlanke, grade gestreckte Schläuche, die sich dicht aneinander bis in das 25. Segment (und weiter?) erstrecken. Nach hinten zu verringert sich ihre Dicke; die Dissepimente verursachen seichte Einschnürungen. Sie sind in ganzer Länge mit beträchtlicher Muskelschicht ausgestattet. Ihre dickeren, vorderen Enden vereinen sich im 18. Segment nach Aufnahme der Samenleiter und treten dann in den von innen als flaches, rundes Polster erscheinenden, muskulösen Bulbus ein. Zu Seiten der vereinigten Endteile der Prostatadrüsen setzt sich ein Paar Penialborstensäcke (I, 6, pb.) an den Bulbus an und zieht sich von hier schräg nach hinten, um sich mit den proximalen Enden an die seitlichen Teile der Leibeswand festzusetzen. Jeder Penialborstensack enthält eine einzige Borste. Diese Penialbosten (I, 7) sind 3 mm lang, am inneren Ende am dicksten und werden gegen das

äußere Ende dünner. Das innere Ende ist im stumpfen Winkel umgeknickt. Das feine äußere Ende ist im rechten Winkel umgebogen und S-förmig geschweift. Die äußerste Spitze ist durch ziemlich unregelmäßige, strahlige Faserung ausgezeichnet.

Ein Paar Ovarien (I, 6, ov.) findet sich im 13. Segment an die Vorderwand angeheftet, ziemlich dicht zu Seiten des Bauchstrangs. Eine große Zahl ausgebildeter Eizellen lag bei einem der untersuchten Exemplare frei in der Leibeshöhle des 13. Segments. Zwei Eileiter (I, 6, el.) münden im 14. Segment oberhalb der ventralen Borstenpaare nach außen. Sie erstrecken sich von der Ausmündungsstelle in grader Richtung nach vorne und treten, das Dissepiment 13/14 durchbohrend, in das 13. Segment ein. Hier verdicken sie sich etwas und gehen nach wenigen, engen Krümmungen in einen Eitrichter über, der zur einen Hälfte frei in das 13. Segment hineinhängt (Fig. 6 et.), sich zur andern Hälfte aber in das 14. Segment zurückbiegt und in ein dicht hinter dem Dissepiment 13/14 liegendes Receptaculum ovorum (I, 6, ro.) eintritt. In einem Eileiter fand ich ein reifes Ei, umgeben von einer großen Zahl gleichmäßiger, kleiner, runder Körner, die sich in Karmin stark gefärbt hatten. Große Gruppen gleicher Körner lagen frei im 13. Segment. E. gypsatus besitzt nur eine einzige, unpaarige, sehr umfangreiche Samentasche (I, 6, st.). Sie besteht aus einem dicken, langen Schlauch, der nach hinten bis in das 17. Segment reicht und vor der Spitze blasig erweitert ist. Im 13. Segment mündet die Samentasche durch ein großes, erhabenes, scheibenförmiges Atrium hindurch nach außen. Die sehr dicke Wandung dieses Atriums besteht aus körnigen Drüsenmassen, die von Muskelschichten umhüllt sind. Der Bauchstrang hebt sich vor dem Polster in die Höhe, kann jedoch im allgemeinen in seiner normalen Lage verbleiben, da sich die Samentasche, ihm ausweichend, etwas nach einer Seite neigt.

Die No. 375 enthält eine Zahl unreifer Würmer, von denen der eine neben einem Paar noch stummelförmiger Prostatadrüsen zwei Penialborstensäcke besitzt. Die in denselben enthaltenen Penialborsten, deren proximale Enden schon vollständig ausgebildet sind, haben genau die Gestalt der Penialborsten von E. gypsatus. Der Habitus der Tiere weicht insofern von dem des sansibaritischen E. gypsatus ab, als die Cuticula nicht jene kreideweiße Färbung, sondern ein glasiges Aussehen besitzt. Dieser Unterschied ist meiner Ansicht nach nicht wesentlich; die charakteristische Färbung die auch der Begleiter des E. gypsatus von Sansibar, der Eudriloides titanotus, besitzt, muß wohl als Anpassung an die Farbe des Korallenkalks angesehen werden, der

den Hauptbestandteil des Bodens auf Sansibar bildet. (Vergl. 33! pag. 4 [1258]).

No. 493. Sansibar, Sumpf S.-O., Kinsegani; 20. X. 1888.

No. 375. Dorf Kikoka, Useranu; 18. VIII. 1888.

## Eudriloides titanotus *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 19 u. 20.)

Das größte Exemplar ist 60 mm lang, 1 ½ bis 2 mm dick und besteht aus 155 Segmenten. Der Habitus der Tiere stimmt so genau mit dem des Eudriloides gypsatus, in dessen Gesellschaft sie gefunden wurden, überein, daß ich sie anfangs für eine kleinere Form dieser Art hielt. Sie sind kreideweiß, besonders an den Körperenden hell leuchtend. Der gemeinsame Aufenthaltsort bedingt wohl die Gleichartigkeit der Hautfärbung. Auf Alkalien reagirt die weiße Cuticula wie bei E. gypsatus; sie wird tief-schwarz. Der Kopflappen ist blasig durchschimmernd. Er besitzt keinen deutlichen dorsalen Fortsatz. Ein Teil der Segmente des Vorderkörpers (etwa S. 4—6 ist dreiringlig, der folgende Teil (etwa S. 7—10) mehr-ringlig. Die postclitellialen Segmente sind einfach. Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist kaum größer als die laterale (I—I > II—III). Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Rückenporen sind nur hinter der Gürtelregion deutlich erkennbar.

Der Gürtel ist ringförmig. Er erstreckt sich über die Segmente (11?) 14 bis 17. Die Segmente 11 bis 13 sind etwas modifiziert, jedoch nicht so stark wie die Segmente 14 bis 17; es ist mir deshalb zweifelhaft, ob sie zur Gürtelregion zu rechnen sind. Eine unpaarige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment auf einer warzenförmigen Hervorragung. Eine unpaarige Samentaschenöffnung liegt ebenfalls auf der ventralen Medianlinie im 13. Segment.

Der Darm zeigt folgende Abschnitte: zuvorderst einen drüsig-muskulösen Schlundkopf, im 5. Segment einen kräftigen Muskelmagen, vom 6. bis zum 15. Segment einen engen, mit einem starken Blutsinus ausgestatteten Oesophagus und vom 16. Segment ab den erweiterten Magendarm. Die Dissepimente 5/6 bis 10/11 sind verdickt. Die Anordnung der Segmentalorgane ist normal; es findet sich ein Paar in je einem Segment. Die Segmentalorgane der Segmente 6 bis 12 zeigen Fettkörper-ähnliche Wucherungen, die sich seitlich an den Darm anlegen und von starken Blutgefäßen durchzogen werden.

Die männlichen Geschlechtsorgane sind sämtlich nur in einem Paar vorhanden. Ein Paar Hoden ragt von dem ventralen Rand des Dissepiments 10/11 frei in das 11. Segment hinein. Gegenüber, vor dem Dissepiment 11/12, liegt jederseits ein großer, vielfach gefalteter Samentrichter. Ein Paar Samensäcke ragt vom Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein. Die Samensäcke (III, 20) sind unregelmäßig walzenförmig. Von einem centralen Kanal, dessen Lumen mit der Leibeshöhle des 11. Segments zu kommunizieren scheint, ragen viele, gedrängt stehende, birnförmige Teilstücke nach allen Seiten. Ein Paar langer, glatter, einfach schlauchförmiger Prostatadrüsen ragt bis in das 26. Segment nach hinten. Es ist mit einem Paar Penialborstensäcken ausgestattet, deren jeder eine einzige Penialborste enthält. Die Penialborsten (III, 19) sind stark gebogen, etwa 1 mm lang und am proximalen Ende 0,035 mm dick. Das freie Ende ist nach beiden Seiten hin in schmale, nicht grade feine Säume ausgezogen, die stark faltig sind und durch dichte Einschnitte ein zerfasertes Aussehen erhalten haben.

Eine einzige, mediane Samentasche mündet im 13. Segment durch ein weites, mit ventralen Muskelpolstern ausgestattetes Atrium hindurch nach außen. Sie ist schlauchförmig, unregelmäßig gekrümmt und angeschwollen und ragt bis in das 16. Segment nach hinten. Jederseits neben dem Atrium der Samentasche ragt ein Ovarium vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Viele reife Eizellen haben sich von den Ovarien losgelöst und schwimmen frei in der Leibesflüssigkeit. Den Ovarien gegenüber ragt von dem Dissepiment 13/14 jederseits ein Eitrichter frei in das 13. Segment hinein. Nach hinten geht dieser Eitrichter, das Dissepiment 13/14 durchbohrend, in einen zuerst ziemlich dicken, sich dann verschmälernden Eileiter über, der etwas oberhalb der Linie der ventralen Borstenpaare am 14. Segment ausmündet. Dicht hinter dem Dissepiment 13/14 liegt ein mit dem Eileiter zusammenhängendes Receptaculum ovorum von traubiger Gestalt. Die einzelnen Eikammern des Receptaculum liegen in birnförmigen Divertikeln. Eine Verbindung zwischen den Ausführungsgängen der weiblichen Geschlechtsprodukte und der Samentasche scheint nicht vorhanden zu sein.

No. 493. Sansibar, Sumpf S.-O., Kinngasi, 20. X. 1888.

## **Platydrilus lewaënsis** *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 10.)

Die vorliegenden Exemplare dieser Art sind nicht vollkommen geschlechtsreif. Bei keinem war ein Gürtel entwickelt. Die für die Beurteilung der Verwandtschaft so wichtigen weiblichen Geschlechts-

organe konnte ich nur an einem Stück untersuchen. Das Exemplar, welches nächst jenem am weitesten entwickelt erschien, ließ weder Ovarien noch Eileiter erkennen.

Das größte, nicht einmal vollständige Stück ist 130 mm lang, 2½ mm dick und besteht aus 204 Segmenten. Die Tiere sind sehr schlank, bis auf das schwach verbreiterte und wenig abgeplattete Hinterrende drehrund. Sie entbehren jeglicher Pigmentierung, sind infolgedessen in konserviertem Zustande rein weiß. Der Kopflappen ist groß, regelmäßig gewölbt. Ein eigentlicher dorsaler Kopflappenfortsatz ist nicht vorhanden, jedoch springt der dorsale Hinterrand des Kopflappens in einem sehr stumpfen, an der Spitze abgerundeten Winkel in den Kopfring ein. Die Segmente des Vorderkörpers sind mehr-ringlig, in einer kurzen Strecke regelmäßig dreiringlig, und daselbst der mittlere, die Borsten tragende Ringel schwach gewölbt. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 6/7 an deutlich erkennbar. Vielleicht ist aber schon die Intersegmentalfurche 5/6 mit einem solchen ausgestattet. Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang, am Hinterende wenig größer. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich groß, im allgemeinen 2 bis 3 mal so groß wie die Entfernung zwischen den beiden Borsten eines Paares, am Hinterkörper jedoch nur 1½ mal so groß. Zugleich sind die Borsten des Hinterkörpers viel stärker als die der übrigen Körperpartien. Die Öffnungen der Segmentalorgane (vor den lateralen Borstenpaaren) sind äußerlich nicht erkennbar.

Von einem Gürtel ist bei keinem Stücke eine Spur zu erkennen. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie dicht vor der Intersegmentalfurche 17/18, eine einzige Samentaschenöffnung ebenfalls auf der ventralen Medianlinie in der Borstenzone des Segments 13. Die Öffnungen der Eileiter (unterhalb der lateralen Borsten des 14. Segments) sind nicht sichtbar.

Die Dissepimente 6/7 bis 9/10 sind stark verdickt. Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf und im 5. Segment einen kleinen aber kräftigen Muskelmagen. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden, auch entbehrt der Darm einer Typhlosolis. Die Segmentalorgane bestehen aus großen, lappigen Drüsenmassen, in denen ein vielfach geschlängelter Kanal verläuft. Sie nehmen die ganzen Seitenwände ein, und münden vor den lateralen Borstenpaaren aus. An der Stelle, an der der Ausführungsgang aus den Drüsenmassen heraus-

tritt, entspringt zugleich ein nach vorne tretender (einen Flimmertrichter tragender?), von dem mehrfach verschlungenen Kanal gebildeter Zapfen.

Zwei Paar Hoden hängen von den Dissepimenten 9/10 und 10/11 frei in die Segmente 10 und 11 hinein. Sie bestehen aus vielfach gefalteten, dünnen Lamellen. Zwei Paar kompakter, dickwandiger Samensäcke liegen in den Segmenten 11 und 12 jederseits neben dem Darm. Zwei Paar Samentrichter liegen den Hoden gegenüber frei in den Segmenten 10 und 11, vor den Hinterwänden derselben. Die beiden Samenleiter einer Seite legen sich fest aneinander an, verschmelzen jedoch nicht sofort zu einem Kanal. Ich konnte nicht erkennen, wo diese Verschmelzung stattfindet. Sie treten zu je einem einzigen Kanal verschmolzen in ein Paar gestreckt eiförmiger Prostatadrüsen ein, in deren Wandung man ihren Verlauf (auf Schnittserien) deutlich verfolgen kann. Die Prostatadrüsen sind sehr kurz. Sie münden durch die obenerwähnte, gemeinschaftliche Öffnung vor der Intersegmentalfurche 17/18 aus und erstrecken sich von hier ziemlich stark divergierend nur bis in das 19. Segment. Neben jeder Prostatadrüse liegt, mit ihr zusammen ausmündend und mit dem proximalen Ende an die seitliche Leibeswand angeheftet, ein Penialborstensack. Jeder derselben enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten (II, 10) sind ausnehmend plump, circa 0,9 mm lang und 0,07 mm dick. Die beiden Enden sind nach der gleichen Richtung umgebogen. Das distale Ende ist kurz und stumpf zugespitzt und läßt die faserige Struktur der Borste deutlich erkennen. Die äußerste Spitze ist finkenschnabelförmig vorgezogen. Irgendwelche Skulptur ist nicht erkennbar. Die Penialborsten haben ein gelb-horniges Aussehen. Die vorgezogene Spitze ist etwas heller.

Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Vollständig abgeschnürte Eizellen im 13. Segment habe ich nicht gefunden, doch hingen die größten, scheinbar ausgebildeten Eizellen nur noch in lockerem Zusammenhange mit dem Ovarium. Verfolgt man die oben erwähnte Öffnung im 13. Segment nach innen, so gelangt man zuerst in ein flaches, sich sowohl etwas nach vorne wie auch zur Seite ausdehnendes Atrium. Nach hinten entsendet dieses Atrium eine einzige Samentasche. Dieselbe ist lang, schlauchförmig, unregelmäßig angeschwollen und erstreckt sich unterhalb des Bauchstranges, nach hinten zu auch neben ihm, bis in das 16. Segment. Aus den seitlichen Teilen des Atriums tritt je ein vielfach geschlängelter Kanal aus, der nach hinten zu mit dem Eileiter in Verbindung tritt. Ich habe den Verlauf dieses Kanals leider nicht mit der wünschenswerten Sicherheit nachweisen können, zumal seine

Einmündung in das Atrium blieb mir sehr undeutlich. Zum Teil ließ sich in den zwischenliegenden Elementen, die als Teilstücke dieses Kanals angesehen werden mußten, kein Lumen nachweisen. Trotzdem bin ich der Ansicht, daß wir es hier mit einem die Samentasche und den Eileiter in Kommunikation setzenden Kanal zu thun haben. Meine Erfahrungen an Stuhlmannia variabilis (s. unten) unterstützen mich hierin. Auch bei jenem Teleudrilinen konnte ich nur nach einem einzigen Präparat die Einmündung des Ovarialschlauches in das Atrium feststellen. An anderen Präparaten erschien der Ovarialschlauch kompakt. Die unterhalb der lateralen Borsten des 14. Segments ausmündenden Eileiter gehen, das Dissepiment 13/14 durchbohrend, in Eitrichter über. Ein Receptaculum ovorum ließ sich nicht nachweisen.

Glas CXXVI. Lewa, Bachufer. 30. IX. 1888.

## **Platydrilus megachaeta** *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 11).

Es steht mir nur ein einziges vollständiges Exemplar dieser Art und ein postclitelliales Bruchstück eines anderen zur Verfügung. Das vollständige Exemplar ist 130 mm lang, 2 bis 3 mm dick und besteht aus 182 Segmenten. Seine Färbung ist hellgrau, vorne ins Gelbliche spielend. Der Kopflappen ist groß, treibt aber nur einen kleinen dorsalen Fortsatz nach hinten, der den Kopfring kaum bis zu einem Drittel teilt. Der Hinterkörper ist stark abgeplattet. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Entfernungen der Paare eines Segments von einander sind annähernd gleich groß. Am Vorderkörper sind die Borsten sehr zart und die ein Paar bildenden stehen sehr dicht neben einander. Vom Gürtel ab entfernen sich die Borsten eines Paares von einander, so daß am ganzen Mittel- und Hinterkörper die Entfernung der Paare eines Segments von einander nur um die Hälfte größer ist, als die Entfernung zwischen den beiden Borsten eines Paares. Zugleich nehmen die Borsten vom Gürtel an nach hinten bedeutend an Länge und Dicke zu. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper fast gleich dem halben Körperumfang. Am Mittel- und Hinterkörper ist sie größer, ungefähr gleich zwei Drittel des Körperumfanges, und die Borsten stehen hier infolgedessen ganz an der Bauchseite. Rückenporen sind nicht erkennbar.

Der Gürtel ist sattelförmig und läßt die ventral-mediane Körperpartie zwischen den innersten Borstenlinien frei. Er erstreckt sich von der Borstenzone des 14. Segments bis zur Borstenzone des 17. Die Borsten sind auch an der Gürtelregion erkennbar, die Intersegmental-

furchen sind hier dagegen verwachsen. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie dicht hinter der Borstenzone des 17. Segments. Eine einzige Samentaschenöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie dicht hinter der Borstenzone des 13. Segments. Beide Öffnungen liegen auf warzenförmigen Erhabenheiten.

Von der inneren Organisation konnte ich nur folgendes erkennen: Der Darm bildet sich im 5. Segment zu einem Muskelmagen um. Die Segmentalorgane besitzen die für die Teleudrilinen normale Anordnung (ein Paar in je einem Segment). Sie scheinen in der Linie der inneren Borstenpaare auszumünden.

Die Samensäcke, deren ich zwei Paar erkennen konnte, sind gedrängt traubig. Ein Paar ziemlich kurze, einfach schlauchförmige Prostatadrüsen münden durch die gemeinsame Öffnung vor der Intersegmentalfurche 17/18 aus. Sie sind mit einem Paar Penialborstensäcken versehen. Jeder Penialborstensack enthält eine einzige, ziemlich plumpe Penialborste (II, 11) von ungefähr 1,2 mm Länge und 0,05 mm Dicke. Das innere Ende ist ziemlich stark eingebogen, das äußere, ziemlich stumpfwinklig zugespitzte Ende ist sehr schwach eingebogen, und zwar nach derselben Richtung wie das innere Ende. Eine Skulptur des äußeren Endes ist nicht zu erkennen; es erscheint ganz glatt.

Von den weiblichen Geschlechtsorganen ließ sich folgendes feststellen. Eine lange, schlauchförmige Samentasche mündet im 13. Segment durch ein weites Atrium hindurch nach außen und erstreckt sich bis in das 16. Segment nach hinten. Vom Dissepiment 13/14 hängt jederseits neben der Samentasche ein Eitrichter frei in das 13. Segment hinein. Dieser geht nach hinten in den Eileiter über, der im 14. Segment ausmündet. Der Eileiter trägt ein Receptaculum ovorum.

P. megachaeta unterscheidet sich von dem scheinbar sehr nahe verwandten P. lewaënsis am bequemsten durch die Gestalt der Penialborsten, die viel schlanker sind als bei P. lewaënsis und auch nicht jene wasserhelle, finkenschnabelartig vorgezogene Spitze besitzen.

No. 453. Makakalla, Ost-Unguru, Bach Msangasi. 14. IX. 1888.

## **Platydrilus (?) callichaetus** *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 25.)

Mir liegt ein stark zerfetztes Vorderende vor, welches nur eine lückenhafte Untersuchung zuläßt. Die Gattungszugehörigkeit ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Ich stehe dennoch nicht davon ab, eine Beschreibung zu geben; da die eigenartige Form der Penialborsten

eine sichere Gewähr für die Erkennbarkeit der Art bietet und ich zwecks Erörterung der geographischen Beziehungen der afrikanischen Terricolenfauna eine möglichst große Anzahl von Arten festzustellen wünsche.

Der Körper ist etwa 3 mm dick. Die Haut entbehrt jeglicher Pigmentierung. Der Kopflappen besitzt keinen eigentlichen dorsalen Fortsatz, doch bildet sein Hinterrand einen an der Spitze abgerundeten, stumpfen Winkel, der sich in einen entsprechenden Ausschnitt des Kopfring-Vorderrandes einschmiegt. Eine Anzahl Segmente des Vorderkörpers ist vielringlig. Die Borsten sind zart und stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten.

Der Gürtel ist stark erhaben, sattelförmig, und erstreckt sich über die Segmente 14 bis 18 (oder 19?). Eine einzige Samentaschenöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie dicht hinter der Borstenzone des 13. Segments. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie auf dem 17. (?) Segment.

Der Darm modifiziert sich im 5. Segment zu einem kleinen Muskelmagen. Die Segmentalorgane besitzen große, Fettkörper-ähnliche Anhänge. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind stark verdickt; nach hinten ausgebaucht und ineinander geschachtelt.

Ein Paar lange, schlanke, schlauchförmige Prostatadrüsen erstrecken sich von der männlichen Geschlechtsöffnung in grader Richtung bis weit nach hinten. Zwei Penialborstensäcke stehen mit den beiden Prostatadrüsen in Verbindung. Jeder dieser Borstensäcke enthält eine einzige Penialborste (III, 25). Dieselbe ist ungefähr 3 mm lang. Ihr freies Ende ist zurückgebogen und läuft in drei schlanke Zinken aus, von denen der mittlere die seitlichen an Länge bedeutend übertrifft. Die beiden seitlichen Zinken sind etwas vorgebogen und ihr Rücken ist mit sehr feinen Zähnchen dicht besetzt. Eine Schwimmhaut-ähnliche Membran spannt sich zwischen den drei Zinken aus, nur die äußerste Spitze derselben freilassend. Die seitlichen Zinken sind auch an der Außenseite leicht gesäumt. Die Schwimmhaut erscheint äußerst fein granuliert; doch vermochte ich nicht zu erkennen, ob diese Granulation von einer charakteristischen Skulptur herrührt.

Durch die Öffnung im 13. Segment gelangt man in ein großes muskulöses Atrium. Zwei dicke Muskelpolster ragen von der ventralen Leibeswand in dieses Atrium hinein. Nach hinten geht es in eine lange, unregelmäßig gekrümmte und angeschwollene, sich bis in das 19. Segment nach hinten erstreckende Samentasche über. Das distale Ende der Samentasche ist wie das Atrium muskulös.

No. 399. M b u s i n i, Ufer des R u k a j u r d (U s e j u r d). 29. VIII. 1888.

## **Megachaeta tenuis** *nov. spec.*

(Taf. I, Fig. 2—4).

Das einzige, unvollständige Exemplar dieser Art ist in geschlechtlicher Beziehung leider so wenig entwickelt, daß die verwandtschaftlichen Beziehungen der für diese Art aufgestellten Gattung Megachaeta zu den übrigen Teleudrilinen-Gattungen unaufgeklärt bleiben müssen. M. tenuis ist der schlankeste Teleudriline, der mir zu Gesicht gekommen ist. Das vorhandene, aus 162 Segmenten bestehende Stück ist 120 mm lang bei einer größten Dicke von nur 1 mm. Die Farbe ist gypsweiß. Die Gestalt des kleinen Kopflappens war unkenntlich. Die Segmente des Vorderkörpers sind durch mehr oder weniger tiefe Ringelfurchen, die besonders an der Ventralseite scharf ausgeprägt sind, in mehrere Ringel geteilt. Die ventrale Hälfte des die Borsten tragenden Ringels ist stark wallartig erhaben. Der wesentlichste Charakter dieses Tieres liegt in der Verschiedenheit der Borsten eines Segments. Die Borsten stehen in 4 Paar-Reihen, 2 lateralen und 2 ventralen. Die beiden Borsten der lateralen Paare stehen sehr dicht neben einander. Die Borsten der ventralen Paare stehen am Vorderkörper sehr weit von einander (I—II = $^2/_3$ I—I), hinter dem Gürtel nähern sie sich etwas (I—II = $^1/_2$ bis $^1/_3$ I—I). Die inneren Borsten der ventralen Paare (I) sind am ganzen Körper auffallend groß und ragen klauenartig über die Körperfläche hervor (Taf. I, Fig. 2). Ihre Länge beträgt durchschnittlich 0,68 mm, also fast zwei Drittel der Körperdicke; dabei sind sie in der Mitte ungefähr 0,06 mm dick. Sie haben die normale Form der Terricolen-Borsten, sind höchstens etwas stärker gebogen als die Borsten anderer Terricolen. In den ersten Segmenten sind auch die äußeren Borsten der ventralen Paare (II) bedeutend vergrößert, jedoch bei weitem nicht so stark wie die Borsten I. Die Borsten der lateralen Paare haben in den ersten Segmenten ungefähr die normale Größe der Terricolen-Borten. Ihre Länge beträgt 0,25 mm. Nach hinten zu nimmt die Größe der Borsten der Linien II, III und IV ab. Die Borsten der lateralen Paare (III und IV) sind schon an den Geschlechtssegmenten so klein, daß sie bei starker Lupen-Vergrößerung nur sehr schwer als äußerst feine Pünktchen erkennbar sind. Die äußeren Borsten der ventralen Paare erreichen dieses Minimum der Dimensionen etwas später, etwa am 40. Segment. Ob die Borsten wie bei M. alba gegen das Hinterende wieder an Größe zunehmen, muß unentschieden bleiben. Rückenporen und Segmentalorgan-Öffnungen sind nicht erkennbar.

Von äußeren Geschlechts-Charakteren ist nur die männliche Geschlechtsöffnung ausgebildet. Sie ist augenförmig und liegt in der ventralen Medianlinie hinter der Borstenzone des 17. Segments.

Von der inneren Organisation kann ich nur eine lückenhafte Beschreibung geben. Die Dissepimente 5/6 (?) bis 15/16 (?) sind stark verdickt, nach hinten aufgetrieben und in einander geschachtelt. Die Leibeshöhle ist von zahlreichen Lymphkörperchen erfüllt, die eine ziemlich regelmäßig ellipsoidische Gestalt und gleichmäßige Größe besitzen und nach Färbung mit Pikrokarmin einen Kern erkennen lassen. Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf, der sich um eine dorsale Darmtasche herumlegt, und etwa im 6. (?) Segment modifiziert er sich zu einem kleinen, zylindrischen Muskelmagen. In den folgenden Segmenten erkennt man je ein Paar eigenartiger, Fettkörper-ähnlicher Organe, die zu Seiten des Darmes liegen. Die Zellen, aus denen diese Körper bestehen, sind grob granuliert und erhalten durch Einlagerung zahlreicher, schwarzer Körner ein Chlorogogenzellen-artiges Aussehen. Ein starkes Blutgefäß geht mitten hindurch. Ich glaube erkannt zu haben, daß diese Körper mit den Segmentalorganen zusammenhängen, deren in je einem Segment ein Paar vorhanden ist. Es mußte unentschieden bleiben, ob sie durch die ganze Länge des Körpers oder nur am Vorderkörper ausgebildet sind. Soweit ich das Tier untersuchte, bis zum 20. Segment, sind sie vorhanden.

Von den Geschlechtsorganen konnte ich nur die Prostatadrüsen mit den Penialborstensäcken untersuchen. Die übrigen schienen noch nicht ausgebildet zu sein. Die Prostatadrüsen sind kurz, schlauchförmig. Sie ragen bei dem untersuchten Tier nur durch wenige Segmente nach hinten; doch mögen sie noch nicht die volle Größe erreicht haben. Taf. I Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch eine Prostatadrüse. Das Lumen derselben ist sehr eng. Die Epithelschicht (I, 4, ep.) wird von regelmäßigen Zylinderzellen gebildet. Sie geht nach außen in eine Schicht über, in der sich keine Zellgrenzen, sondern nur unregelmäßig zerstreute Kerne erkennen lassen. Hierauf folgt eine dicke Längsmuskelschicht (I, 4, ilm.), auf diese eine ebenfalls dicke Ringmuskelschicht (I, 4, rm.), auf diese legt sich wieder eine dünne Lage von Längsmuskeln (I, 4, alm.) und schließlich umkleidet das Peritoneum (I, 4, pt.) die ganze Prostatadrüse. Ein von vorne kommender Samenleiter legt sich an die Prostatadrüse an und tritt am inneren Ende in dieselbe ein. Die beiden Prostatadrüsen vereinen sich im 18. Segment und münden dann durch die unpaarige Öffnung im 17. Segment aus, zugleich mit zwei Penialborstensäcken,

die je eine Penialborste enthalten. Die Penialborste (I, 3, a, b u. c.) ist wenig größer als die großen Borsten der Borstenlinien I. Die Spitze der Penialborste ist abgeflacht und die scharfen Seitenränder sind etwas aufgebogen, so daß ein Querschnitt durch die Spitze (I, 3, b) einen Viertelmond-förmigen Umriß bekommt. Eine Skulptur ließ sich an den Penialborsten nicht erkennen. Sie scheinen ganz glatt zu sein.

No. 462. Am Rufu bei Korogwe. 22. IX. 1888.

## **Megachaeta alba** *nov. spec.*

(Taf. IV, Fig. 26—28.)

Von dieser Art sind viele Exemplare vorhanden, doch kein vollständig geschlechtsreifes und kein vollständig heiles. Das größte Stück ist 170 mm lang, 3 mm dick und besteht aus 154 Segmenten. Die Haut ist vollkommen pigmentlos. Der Kopflappen ist klein, in den Kopfring zurückgezogen und besitzt keinen eigentlichen dorsalen Fortsatz; doch bildet sein Hinterrand einen an der Spitze abgerundeten stumpfen Winkel, der sich in einen seichten Ausschnitt des Kopfring-Vorderrandes einlegt. Die Segmente des Vorderkörpers sind zum Teil viel-ringlig; so wird z. B. das 8. durch 9 verschieden tiefe Ringelfurchen in 10 Ringel geteilt. Das Hinterende ist schwach abgeplattet. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Zwischen den Borsten bestehen charakteristische Größenunterschiede und zwar nicht nur zwischen denen verschiedener Segmente, sondern auch zwischen solchen, die demselben Segment, ja demselben Paar angehören. Die Borsten der ersten Segmente sind durchweg zart. Die Borsten der Borstenlinien I nehmen dann schnell und stark, die Borsten der Borstenlinien II weniger stark an Größe zu, bis sie etwa am 13. Segment ein Maximum erreichen. Nach hinten zu behalten sie dann das am 13. Segment erreichte Größenverhältnis annähernd bei; höchstens werden die Borsten der Linien II, vielleicht auch die der Linien I kaum merklich kleiner. Vor dem Hinterende nehmen schließlich sämtliche Borsten bedeutend an Größe zu. Am 15. Segment zeigten die Borsten folgende Dimensionen: I: Länge = 0,45 mm, Dicke = 0,033 mm; II: Länge = 0,30 mm, Dicke = 0,021 mm; III und IV: Länge = 0,20 mm, Dicke = 0,014 mm.

Die Entfernungen zwischen den beiden Borsten eines Paares sind um so größer, je größer die Borsten sind. Die zarten Borsten stehen sehr dicht nebeneinander. Die Entfernung zwischen den großen Borsten eines Paares vom Hinterkörper beträgt ungefähr $^2/_3$ der Entfernung zwischen den Borstenpaaren eines Segments.

Von einem Gürtel ist bei keinem der vorliegenden Stücke eine Spur zu erkennen. Eine einzige, ventral-mediane Samentaschen-Öffnung liegt auf dem 13. Segment dicht hinter der Borstenzone. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie hinter der Borstenzone des 17. Segments. Die normalen Borsten der ventralen Paare des 17. Segments sind zurückgebildet.

Der Darm modifiziert sich vorne zu einem drüsig-muskulösen Schlundkopf und im 5. Segment zu einem Muskelmagen. Der auf den Muskelmagen folgende, sehr enge Oesophagus ist durch zierliche, regelmäßige Ringfalten ausgezeichnet und trägt keine Anhangsorgane. Die Segmentalorgane, zwei in einem Segment, zeichnen sich durch große, lappige, Fettkörper-ähnliche Wucherungen (IV, 27) aus. Diese Wucherungen legen sich seitlich an den Darm an und werden von starken Blutgefäßen (III, 27, bg) durchzogen. Die Segmente 5/6 bis 10/11 sind verdickt, stark nach hinten ausgebaucht und ineinander geschachtelt.

Hoden und Samensäcke schienen nicht ausgebildet zu sein. Ich habe nur ein Paar freie Samentrichter im 11. Segment erkennen können, doch kann ich nicht mit Sicherheit angeben, daß es das einzig vorhandene Paar ist. (Das Untersuchungsobjekt war gerade im 10. Segment durchgeschnitten). Ein Paar verhältnismäßig kleine (vielleicht noch nicht vollkommen ausgebildete), schlanke, schlauchförmige Prostatadrüsen münden hinten im 17. Segment durch die gemeinsame, ventral-mediane Öffnung aus. Sie ragen seitlich vom Darm in die Leibeshöhle hinein. Ein Paar Penialborstensäcke liegt neben ihnen. Jeder dieser Borstensäcke enthält eine einzige Penialborste von ungefähr 2 mm Länge. Das äußere Ende einer solchen Penialborste (IV, 26a u. b) läuft in eine zuckerhutförmige Spitze aus. Unterhalb dieser Spitze treten zwei schlanke, sich gegenüberstehende Zinken von der Borste ab, und diese Zinken sind verbunden durch eine feine Membran, welche die freie, zuckerhutförmige Spitze kragenförmig umfaßt. (Die beiden Zinken lassen sich auch als die verdickten Ränder der kragenförmigen Membran auffassen.)

Durch die Öffnung im 13. Segment gelangt man in ein großes, muskulöses, sich auch etwas nach vorne ausdehnendes Atrium. Nach hinten setzt sich dieses Atrium in eine lange, unregelmäßig angeschwollene und gekrümmte Samentasche fort, die sich bis in das 17. Segment erstreckt. Auch die Samentasche ist muskulös, besonders ihr distaler Teil. Seitlich und unterhalb des Atriums und des distalen Samentaschen-Endes haben sich starke Wucherungen gebildet, die bei einem ziemlich unreifen Exemplar flügelförmig in die Leibeshöhle hineinragten. Bei einem weiter ausgebildeten Exemplar zogen sich

diese Flügel vorne in dicke, gekrümmte Stränge aus, die mit einer eigenartigen Drüse in Verbindung standen. Auch das unreife Exemplar zeigte schon die Anlage dieser Drüsen, doch waren sie noch unabhängig vom Geschlechtsapparat. Diese Drüsen sind Wucherungen des Dissepiments 11/12. Sie bestehen aus vielen, nierenförmigen Teilstücken, die durch einen ziemlich dicken Kanal verbunden sind (IV, 28). Die nierenförmigen Teilstücke sind ziemlich kompakt und besitzen nur ein kleines Lumen. Diese Drüsen mit dem sie verbindenden Kanal ziehen sich seitlich vom Darm an dem betreffenden Dissepiment in die Höhe. An einem Exemplar erschien es mir, als ob sie oberhalb des Darmes zusammen träfen, ihn also ringförmig umfassen. Wenngleich die mit den Kanälen zusammenhängenden, von der flügelförmigen Wucherung des Atrium ausgehenden Stränge noch vollkommen kompakt erscheinen, so ist es mir doch nicht zweifelhaft, daß sie die Ausführungsgänge jener Drüsen zu bilden haben. Auch die Anlage der Drüsen (bei dem unreifen Exemplar) ist vollkommen kompakt. Das Lumen der Kanäle bildet sich erst später aus. Nach hinten scheinen aus der flügelförmigen Wucherung noch zwei Stränge auszutreten; doch ließ sich nicht erkennen, zu welchen Organen sie sich ausbilden mögen (Ovarialsäcken?). Zwei Eitrichter liegen frei im 13. Segment vor dessen Hinterwand und münden durch dicke, geschlängelte Eileiter seitlich am 14. Segment aus. Receptacula ovorum waren nicht nachzuweisen. Sie bilden sich vielleicht erst später aus.

No. 399. Mbusini, Ufer des Rukajurd (Usejurd). 29. VIII. 1888.

## **Reithrodrilus minutus** *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 17 u. 18).

Mir steht ein einziges Exemplar dieses kleinen Terricolen zur Verfügung. Da infolgedessen nur eine freihändige, das Äußere des Exemplares nicht wesentlich beeinträchtigende Präparation angebracht war, so muß ich manches der inneren Organisationsverhältnisse unaufgeklärt lassen. Das vorliegende Exemplar ist 45 mm lang, etwa 1 mm dick und besteht aus 96 Segmenten. Es ist vorne gelblich, hinten grau gefärbt. Der regelmäßig gewölbte Kopflappen besitzt keinen scharf abgesetzten dorsalen Fortsatz; doch bildet sein Hinterrand einen sehr stumpfen, an der Spitze abgerundeten Winkel, der sich in einen entsprechenden Ausschnitt des Kopfringes einschmiegt. Die Borsten sind sehr zart und stehen zu 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, an den einzelnen Segmenten. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich

groß. Die Segmentalorganöffnungen liegen in den Linien der lateralen Borstenpaare. Rückenporen konnte ich nicht erkennen.

Der Gürtel ist nicht deutlich ausgebildet. Die männliche Geschlechtsöffnung (III, 17, ♂), ein kurzer Längsspalt, liegt auf einer ventral-medianen, runden Papille vor der Borstenzone des 18. Segments. Die Papille ragt ein Weniges über die Intersegmentalfurche 17/18 hinweg auf das 17. Segment hinüber. Die Samentaschenöffnung (III, 17, st.) liegt ebenfalls auf einer runden, ventral-medianen Papille, hinter der Borstenzone des 13. Segments. Die Segmente 15 und 16 sind mit je einem ventral-medianen Pubertätsgrübchen (III, 17, pg.) ausgestattet. Jedes Grübchen ist von einem weißlichen Wall umgeben, der ihm eine sehr charakteristische Gestalt verleiht. Wie sich bei der anatomischen Untersuchung zeigte, stehen diese Pubertätsgrübchen mit je einem Paar Geschlechtsborsten in Verbindung.

Der Darm modifiziert sich vorne zu einem drüsig muskulösen Schlundkopf und im 5. Segment zu einem kräftigen Muskelmagen. Die Segmentalorgane, je ein Paar in den einzelnen Segmenten, münden in den Linien der lateralen Borstenpaare aus.

Hoden, Samentrichter und Samensäcke scheinen noch nicht erkennbar ausgebildet gewesen zu sein. Der distale Teil des männlichen Geschlechtsapparates zeigt eine eigenartige Assymmetrie. Es ist nämlich nur eine einzige, schräg nach der rechten Seite hinüberneigende Prostatadrüse und ein einziger, in demselben Winkel nach links hinüberneigender Penialborstensack vorhanden. Die Prostatadrüse ist einfach schlauchförmig, ziemlich kurz. Der Penialborstensack hat annähernd dieselbe Länge wie die Prostatadrüse. Er enthält eine einzige Penialborste (III, 18). Dieselbe ist stiftförmig, 0,9 mm lang und 0,06 mm dick. Ihr äußeres Ende ist fein zugespitzt und unterhalb der Zuspitzung mit einer großen Zahl äußerst feiner, schlanker, fest angelegter, in unregelmäßigen Querreihen angeordneter Zähnchen verziert. In den Segmenten 15 und 16 liegt je ein Paar Geschlechtsborstensäcke. Dieselben sind länglich dreieckig, platt an die Leibeswand angelegt, nicht ganz gerade zur Seite gerichtet, sondern mit den proximalen Enden etwas nach hinten geneigt. Sie münden in den seitlichen Winkeln der Pubertätsgrübchen aus. Jeder dieser Geschlechtsborstensäcke enthält eine einzige Geschlechtsborste, welche dieselbe Form und Skulptur aufweist wie die Penialborste.

Von dem weiblichen Geschlechtsapparat scheint nur die Samentasche ausgebildet zu sein. Dieselbe ist schlauchförmig, mit unregelmäßigen, blasigen Auftreibungen. Sie liegt über der ventralen Median-

linie, mündet hinten im 13. Segment durch ein blasenförmig aufgetriebenes Atrium hindurch aus und erstreckt sich nach hinten fast bis an die männliche Geschlechtsöffnung.

No. 453. Makakalla Tab., Ost Unguru, Bach Msangasi. 14. IX. 1888.

## Stuhlmannia variabilis *Michaelsen.* (23!)

(Taf. II, Fig. 12—16.)

Es liegen viele Exemplare dieser interessanten Art vor; trotzdem mußten einige feinere Strukturverhältnisse unaufgeklärt bleiben. Bei der Abtötung der Tiere scheint das Sublimat zu lange in Wirksamkeit gewesen zu sein, so daß sich in vielen Organen schwarzkörnige Niederschläge gebildet haben, die die Untersuchung erschwerten.

Das größte Exemplar ist 125 mm lang, 2 mm dick und besteht aus 175 Segmenten. Andre, ebenfalls vollkommen geschlechtsreife Exemplare sind nicht ganz halb so lang. Der Kopflappen ist klein, regelmäßig vorgewölbt und treibt einen dorsal-medianen Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes. Der Körper ist drehrund. Die ersten Segmente sind mehr oder weniger regelmäßig drei-ringlig bis sechsringlig. Mit Ausnahme des gelblichen Gürtels ist der Körper farblos. Die sehr zarten Borsten stehen zu vier gleichen, engen Paaren in den einzelnen Segmenten, zwei ventralen und zwei lateralen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang; die Distanzen zwischen je zwei Paaren sind annähernd gleich groß. Rückenporen und die Öffnungen der Segmentalorgane sind nicht erkennbar.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14 bis 17. Er ist schwach erhaben, gelblich. Er hat die Form eines Sattels und nimmt nur die dorsalen und lateralen Partien der betreffenden Segmente in Anspruch. Eine einzige, unpaarige Samentaschenöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie hinter der Borstenzone des 13. Segments (II, 13 u. 14, st.). Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt ebenfalls ventral-median am 17. Segment (II, 13 u. 14, ♂). Bei vielen Exemplaren kommt noch eine Bildung ganz eigener Art zu diesem äußeren Geschlechtsapparat hinzu. Auf die großen Schwankungen, die dieses Gebilde zeigt, bezieht sich der Artname „variabilis“. Innerhalb der Gürtelregion erhebt sich neben der ventralen Medianlinie und zwar stets auf der rechten Körperseite ein breiter, am Grunde ziemlich dicker, nach dem freien Ende zu dünner werdender und in eine ziemlich scharfe Kante auslaufender Lappen (II, 13 u. 14, pl.). Ein Querschnitt durch diesen Lappen hat einen halbmondförmigen Umriß; die

Seitenkanten sind annähernd parallel zu einander; die scharfe Abkantung des freien Endes ist halbkreisförmig. Die flache Seite des Lappens ist der ventralen Medianlinie zugekehrt, und der ganze Lappen ist nach der rechten Körperseite hinabgedrückt. Schon bei äußerlicher Betrachtung erkennt man, daß dieser Lappen von einem festen Strang (einem muskulösen Kanal) durchzogen ist. Das distale Ende dieses Stranges (Ausmündung des Kanals) liegt an der Hohlseite des Lappens ungefähr im Zentrum der kreisförmigen Endkante. Es ist von einer plattenförmigen Cuticularverdickung halb umspannt. Von der männlichen Geschlechtsöffnung im 17. Segment zieht sich eine tiefe, von wallartigen Rändern eingefaßte Samenrinne auf der ventralen Medianlinie nach vorne bis an die Basis des Lappens. Hier wendet sie sich nach der rechten Körperseite und steigt an der Hohlseite des Lappens hinauf bis zur Ausmündung des ihn durchziehenden Kanals. Die Länge des größten der beobachteten Lappen beträgt 1½ mm, seine Breite fast 1 mm. Um die Schwankungen in der Ausbildung dieses Organs klar zu stellen, sei es mir gestattet, vorwegnehmend zu bemerken, daß der den Lappen durchziehende Strang das Ausführungsende eines schlanken, blind in der Leibeshöhle endenden Schlauches ist, der sich durch die bedeutende Ausbildung der Ringmuskelschicht als Bursa propulsoria kund giebt. In erster Linie schwankt die Stellung des Lappens. Er steht bei einigen Exemplaren dicht hinter der männlichen Geschlechtsöffnung und in diesem Falle ist das ventral-mediane Stück der Samenrinne kaum ausgebildet (II, 13). Bei anderen rückt er nach vorne und zwar schließlich bis hart an die Samentaschenöffnung hinan (II, 14). Alle Zwischenstufen sind vertreten. Mit der Stellung des Lappens stimmt die Stellung der dazu gehörenden Bursa propulsoria überein. In dem einen Extrem steht sie hart vor den Prostatadrüsen, im andern dicht neben der Samentasche. Auch die Größe des Lappens schwankt bedeutend. Er ist im allgemeinen um so größer, je weiter er von der Samentaschenöffnung entfernt ist. Steht er dicht neben derselben, so ist er nur noch sehr klein und hat die Form eines halbmondförmigen, wenig erhabenen Walles. Bei einigen Exemplaren ist er ganz geschwunden und bei diesen geht die Samenrinne auf der ventralen Medianlinie gradenwegs bis an die Samentaschenöffnung, die mit der Öffnung des Schlauches verschmolzen erscheint. Ganz außerhalb dieser Stufenreihe steht eine andre Ausbildungsweise. Einige Exemplare besitzen weder Lappen noch Samenrinne. Bei diesen steht die Bursa propulsoria dicht vor den Prostatadrüsen und mündet gemeinsam mit ihnen aus. Mit der mehr oder weniger vorgerückten Geschlechtsreife hat die Verschiedenheit in der

Ausbildung des Copulationsapparates nichts zu thun. Ich konnte ein Exemplar mit wohlausgebildetem Lappen untersuchen, welches in anderer geschlechtlicher Beziehung weniger weit entwickelt war als Exemplare der beiden Extreme ohne Lappen. Auch als zufällige Erektionsverschiedenheiten lassen sich die verschiedenen Formen nicht erklären, einenteils weil der Lappen nicht das Aussehen hat als sei er zurückziehbar (er entbehrt einer entsprechend starken Längsmuskulatur), andrenteils, weil die Größe und Stellung des Lappens zur Stellung der damit zusammenhängenden Bursa propulsoria in Beziehung steht. Es müßte eine gradezu unmögliche Dehnungsfähigkeit gewisser Gewebe vorausgesetzt werden, wollte man die Variationen als verschiedene Erektionszustände erklären. Die Öffnungen der Eileiter (hinter den Borsten IV des 14. Segments) sind äußerlich nicht erkennbar.

Der Darm besitzt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf, und im 5. Segment einen kräftigen, tonnenförmigen Muskelmagen. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Der enge Oesophagus geht ungefähr im 16. Segment in den weiten Mitteldarm über. Dieser letztere ist mit einer kleinen, leistenförmigen, dorsal-medianen Typhlosolis ausgestattet. Die Dissepimente 5/6 bis 10/11 sind verdickt, das erste derselben (5/6) nur schwach, die übrigen (6/7 bis 10/11) stark. Die Segmentalorgane zeigen den für die Teleudrilinen normalen Charakter; es findet sich je ein Paar in einem Segment.

Zwei Paar Hoden nehmen die normalen Plätze in den Segmenten 10 und 11 ein. Freie Samenmassen liegen in denselben Segmenten. Samensäcke finden sich in den Segmenten 11, 12 und 13, oder dazu noch in Segment 14. Sie bestehen aus kompakten Massen oberhalb des Darm, die nach hinten und zur Seite in kleine, blasige, gedrängt stehende Teilstücke zerschlitzt sind. Zwei Paar Samentrichter liegen frei in den Segmenten 10 und 11, vor den Hinterwänden derselben. Die Samenleiter treten in die Basen zweier langer, schlauchförmiger Prostatadrüsen ein. Diese erstrecken sich unterhalb des Darmes nebeneinander durch die Segmente 26 (bez. 25 oder 24) bis 17. Hier münden sie durch die gemeinschaftliche Öffnung aus. Die Prostatadrüsen besitzen ein ziemlich weites Lumen. Ihre Wandung besteht nicht aus einer einfachen Zellschicht sondern ist komplizierter (II, 15, ep.). Genau konnte ich die Gestaltverhältnisse der sie zusammensetzenden Zellen nicht feststellen. Eine Muskelschicht ist nur am kurzen distalen Ende deutlich erkennbar. Zwischen der eigentlichen Wandung und dem sie überlagernden Peritoneum (II, 15, pt.) (oder der spärlichen Muskelschicht?) scheinen feine Blutgefäße zu verlaufen (II, 15, bg.). Gemeinschaftlich mit den Prostatadrüsen

münden zwei Penialborstensäcke nach außen. Die proximalen Enden derselben sind etwas weiter hinten seitlich an der Körperwandung befestigt. Jeder Penialborstensack enthält eine einzige Penialborste (II, 12). Dieselbe ist ungefähr 1,8 mm lang und 0,05 mm dick. Ihr freies Ende ist weit umgebogen, häufig noch mit einer schwachen Ausschweifung im entgegengesetzten Sinne versehen, die äußerste Spitze mehr oder weniger stark zahnartig nach innen (in Bezug auf die Hauptbiegung des äußeren Endes) vorgezogen. Das äußere Ende ist an der durch die Hauptbiegung markierten Seite ausgekehlt, im Querschnitt mit halbmondförmigem Umriß. Die beiden durch die Auskehlung entstehenden scharfen Kanten sind entweder mit deutlichen Dornen versehen oder (infolge von Abnutzung der Dornen?) unregelmäßig, grob gesägt. Die Dornen (II, 12, a) zeigen zum Teil eine schlanke, stark hakenförmig eingebogene Verlängerung. Zum männlichen Geschlechtsapparat gehört noch die Bursa propulsoria, die oben bereits erwähnt wurde. Die Lage derselben ist Schwankungen unterworfen. Die Bursa propulsoria kann dicht vor den Prostatadrüsen ausmünden oder weiter vorne, bis dicht hinter der Samentaschenöffnung. Sie ist zylindrisch, ziemlich schlank, blindsackförmig und ragt stets in die linke Hälfte der Leibeshöhle hinein, ist also ebensowenig symmetrisch gestellt, wie der Penis-artige Lappen, der sich auf die rechte Körperseite hinüberneigt. Die verengte Bursa propulsoria durchzieht fast die ganze Länge des Penis-artigen Lappens und mündet durch die Öffnung dicht vor dessen Endkante aus. Die Dicke der Wandung der Bursa propulsoria ist gegenüber der Enge des Lumens auffallend. Die Hauptmasse derselben bildet die Muskelschicht, die nicht scharf in Längs- und Quermuskelschicht gesondert ist, sondern aus mehrfach abwechselnden, scheinbar regellos in einandergefügten Längs- und Quermuskelpartien besteht (II, 16, lm. u. rm.). Nach der Leibeshöhle zu ist diese Muskelschicht von einem feinen Peritoneum (II, 16, pt.), nach dem Lumen zu von einem faltigen Zylinderepithel (II, 1, ep.) überkleidet. Die Bedeutung des Organs ist wohl folgende: Die Sekrete der Prostatadrüsen mit den Samenmassen fließen bei der Begattung ohne besonderen Nachtrieb aus der männlichen Geschlechtsöffnung heraus und in der Samenrinne entlang bis zur Kuppe des Penis-artigen Lappens. Hier werden sie in die Öffnung der Bursa Propulsoria eingesogen, um in dem geeigneten Moment mit einer der starken Muskelschicht dieses Organs entsprechenden Kraft in die Samentaschenöffnung des zu begattenden Tieres eingespritzt zu werden. Vielleicht dringt hierbei auch der Penis-artige Lappen in die Samentaschenöffnung des anderen Tieres ein.

Was den weiblichen Geschlechtsapparat anbetrifft, so bedarf meine vorläufige Mitteilung einer weiteren Ausführung. Durch die ventral-mediane Öffnung auf dem 13. Segment gelangt man in ein geräumiges Atrium, welches durch zwei ventrale, in ihr Lumen hineinragende Muskelpolster in drei zusammenhängende Räume, einen medianen und zwei seitliche geteilt ist. Der Mittelraum des Atriums geht nach hinten in eine grosse, unregelmäßig gekrümmte, in der Regel stark angeschwollene Samentasche über. Bei allen untersuchten Tieren fand ich im Innern derselben einen eigenartigen, kompakten Körper, dessen Struktur ich leider infolge des ungünstigen Erhaltungszustandes nicht genau erkennen konnte. Die ganzen inneren Partien dieses Körpers schienen von einer strukturlosen, granulösen Masse gebildet zu sein. Eine äußere, sich stellenweise abhebende (und in zwei Lagen spaltende?) Rindenschicht umhüllt das ganze. Die Rindenschicht schien mir zellige Struktur zu besitzen. Die Bedeutung dieses Körpers ist mir nicht ganz klar. Sollte es sich bestätigen, daß die Rindenschicht aus Zell-Lagen besteht, so ließe sich der Körper wohl nur als Embryo deuten und damit fände auch die eigenartige Verwachsung und Umbildung der weiblichen Geschlechtsorgane bei den Teleudrilinen eine Erklärung. Daß sie den Zweck hat, eine Befruchtung der Eier im Innern des mütterlichen Körpers zu ermöglichen, steht wohl von vornherein fest. Dazu würde im angenommenen Falle noch der weitere Zweck kommen, auch die Entwicklung des Eies und des Embryos in das Innere des mütterlichen Körpers zu verlegen. Ich halte die Frage, ob die Teleudrilinen vivipar sind, durch die Untersuchungen an S. variabilis noch nicht für entschieden. Jederseits entspringt aus den Seitenräumen des Atriums ein Schlauch, der zuerst etwas nach hinten geht und, sich dann nach oben wendend, den Darm seitlich umfaßt. Dabei erweitert er sich bedeutend. Bei einem Exemplar endeten diese beiden (birnförmigen) Säcke frei in der Leibeshöhle. Bei den anderen untersuchten Exemplaren vereinigen sich beide oberhalb des Darmes, den sie also ringförmig umfassen, und senden dann von dieser Verschmelzungsstelle noch eine unpaarige, ziemlich lange Aussackung nach hinten. Mit einer mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Geschlechtsreife schien diese Verschiedenheit in der Ausbildung der in Rede stehenden Säcke nichts zu thun zu haben. Die Wandung dieser Säcke wird der Hauptsache nach von einem zottigen Epithel gebildet. Die einzelnen Zellen dieses Epithels sind mehr oder weniger lang gestielt, birnförmig. Der Inhalt der Säcke besteht der Hauptsache nach aus kleinen, gleichmäßigen Zellen, die mit einem deutlichen Kern ausgestattet sind. Sie entstehen wohl durch

Abschnürung von den Zellen des Wandungs-Epithels. Das Heraustreten der schlauchartig verengten Basalteile dieser Säcke aus den seitlichen Räumen des Atriums habe ich nur an einem einzigen Präparat gesehen, hier aber in einer Deutlichkeit, die irgend welchen Zweifel ausschließt. Bei den anderen Untersuchungsobjekten erschien die Basis der Säcke kompakt. An diesen Präparaten konnte ich dagegen eine andere Beobachtung machen. Von der Basis der Säcke ragen kleine, lappige Zellmassen in den Anfang des Lumens hinein. Diese Zellmassen färbten sich in Pikrokarmin weit intensiver als die Epithelzellen der Wandung und können nur als Ovarien gedeutet werden. Für diese Deutung spricht, abgesehen von ihrem Aussehen, ihre Lage. Das weite Atrium erstreckt sich über die Höhe seiner Ausmündung hinaus nach vorne, und die Basis der aus ihm entspringenden Schläuche liegt vorne im 13. Segment, also liegen die in ihr enthaltenen Zellmassen an der Stelle, an der sich bei den Terricolen normalerweise ein Ovarium vorfindet. Die den Darm ringförmig umfassenden oder frei bleibenden Säcke sind also Ovarialblasen. Zwischen den gleichmäßigen kleinen Zellen, die die Masse des Ovarialblasen-Inhalts bilden, finden sich Zellgruppen und Zellen vor, die sich zweifellos vom Ovarium abgeschnürt haben und sich als Eizellen in verschiedenster Entwicklungsstufe zu erkennen geben. Ob die verschiedenen Formen der Ovarialblasen-Basis, die kompakte und die schlauchförmige, als verschiedene Entwicklungsstadien zu deuten sind oder ob es sich hier nur um ein zeitweiliges Geöffnet- und Geschlossen-sein eines Schlauches handelt, muß unentschieden bleiben. Jederseits im 14. Segment findet sich ein vielfach geschlängelter und mit einem Receptaculum ovorum ausgestatteter Eileiter. Derselbe mündet einerseits seitlich am 14. Segment nach aussen und tritt andrerseits, sich zu einem Eitrichter erweiternd, in die Ovarialblase ein, die also genauer als Ovarial-Eitrichterblase bezeichnet werden muß.

No. 462. Am Rufu bei Korogwe. 22. IX. 1888.

No. 450. Kihengo, Ost-Unguru. 12. IV. 1888.

## **Metadrilus Rukajurdi** *nov. spec.*

(Taf. III, Fig. 21—24.)

Das größte der vorliegenden geschlechtsreifen Stücke ist 120 mm lang, $2^1/_2$ mm dick und besteht aus 178 Segmenten. Der Körper der Tiere ist annähernd drehrund. An der Rückenseite sind sie schwach blaugrau gefärbt; die Bauchseite ist gelblichgrau. Bei mäßig starker Vergrößerung erscheint die Haut regelmäßig netzförmig gezeichnet.

Diese Zeichnung, eine Folge der Struktur der Cuticula, wird durch zwei Systeme sich kreuzender, hellerer Linien gebildet. Der Kopflappen ist groß, regelmäßig gewölbt und treibt einen schlanken, sich nach hinten langsam verschmälernden dorsalen Fortsatz bis dicht hinter die Mitte des Kopfringes. Die Segmente des Vorderkörpers sind mehr oder weniger regelmäßig drei-ringlig. Der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist gewölbt. Die Borstenzonen des Mittel- und Hinter-Körpers sind häufig schwach kielförmig erhaben. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 ventralen und 2 lateralen. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Rückenporen habe ich nicht erkennen können, ebenso wenig die Öffnungen der Segmentalorgane (vor den äußeren Borsten der ventralen Paare).

Der Gürtel erstreckt sich von der Mitte des 13. Segments bis in das 18. hinein. Er ist stark erhaben, gelbgrau, sattelförmig. Ein ventral-medianer, dem Zwischenraum zwischen den Borstenlinien I entsprechender Streifen bleibt gürtelfrei und läßt auch bei vollkommen geschlechtsreifen Tieren die Intersegmentalfurchen deutlich erkennen, während dieselben an den drüsig erhabenen Partien der Gürtelsegmente verschwinden. Die Borsten sind am Gürtel deutlich erkennbar. Eine einzige männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment. Bei einem Exemplar ragen zwei schlauchförmige Penisse aus dieser Öffnung hervor. Dieselben sind ungefähr 1 mm lang und 0,18 mm dick. Ihre distalen Enden erscheinen schwach kopfförmig abgesetzt. Eine einzige, ebenfalls ventral-mediane Samentaschenöffnung liegt auf der Intersegmentalfurche 14/15. Ein Paar Eileiteröffnungen findet sich im 14. Segment, in der Nähe der lateralen Borstenpaare, entweder zwischen den beiden Borsten derselben oder vor ihnen oder auch etwas vor und oberhalb derselben.

Der Darm trägt vorne einen drüsig muskulösen Schlundkopf und im 5. Segment einen kräftigen, tonnenförmigen Muskelmagen. Auf den Muskelmagen folgt ein enger Oesophagus mit zierlich gefalteter und von einem Darmblutsinus umspülter Wandung. Er entbehrt jeglicher Anhangsorgane. Im 16. Segment geht der Oesophagus plötzlich in den weiten, dünnwandigen Mitteldarm über. Eine Typhlosolis ist nicht vorhanden. Die Segmentalorgane, je ein Paar in den einzelnen Segmenten, münden vor den äußeren Borsten der ventralen Paare (in den Borstenlinien II) nach außen. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind zum Teil verdickt. Diese Verdickung ist jedoch nur unbedeutend und tritt weder plötzlich ein noch hört sie bei einem bestimmten Dissepiment auf.

Zwei Paar Hoden ragen von den Vorderwänden in die Segmente 10 und 11 hinein. Freie Samenmassen füllen einen Teil der Leibeshöhle der Segmente 10 und 11 aus. Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt liegen in den Segmenten 11 und 12. Den Hoden gegenüber, vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11 finden sich zwei Paar Samentrichter. Die beiden Samenleiter einer Seite (III, 21, sl.) legen sich fest aneinander, verschmelzen jedoch erst beim Eintritt in den Stiel der Prostatadrüsen zu einem einzigen Kanal. Ein Paar Prostatadrüsen (III, 21, pr.) mündet durch die obenerwähnte gemeinschaftliche Öffnung im 17. Segment aus. Die Prostatadrüsen sind eiförmig, ziemlich kurz. Sie ragen nur durch etwa 3 Segmente nach hinten. Sie münden mit einem kurzen, dicken Ausführungsgang in einen kleinen Vorhof-artigen Raum, der durch jene ventralmediane Öffnung nach außen führt. Die Prostatadrüsen besitzen folgenden histologischen Bau. Eine zarte, peritoneale Haut umhüllt das ganze Organ. Auf dieses Peritoneum folgt nach innen zu eine mächtige Längsmuskelschicht, von vielen, übereinander gelagerten, röhrenförmigen Muskelfäden gebildet. Unter dieser liegt eine dünnere Ringmuskelschicht. Fast der ganze Raum innerhalb dieser Muskelschichten wird von einem mächtig entwickelten Epithel ausgefüllt. Nur ein geringes, auf enge, in Querschnitten sternförmige Bilder gebende Spalten beschränktes Lumen bleibt übrig. Die einzelnen Zellen dieses Epithels sind lang ausgezogen. Nur am distalen, den Spalten zugewendeten Ende sind sie deutlich von einander abgesetzt. An den basalen Partien verschwimmen sie zu einer formlosen, gleichmäßig granulierten Masse, die sich stellenweise (vielleicht nur durch postmortale Vorgänge) von der Ringmuskelschicht abgetrennt hat. Zellkerne sind in diesem Epithel nur undeutlich zu erkennen. Es macht den Eindruck, als ob es im Zustande der Auflösung begriffen sei. Zusammen mit den beiden Prostatadrüsen münden zwei muskulöse Schläuche in den ventral-medianen Vorhof ein. Diese beiden Schläuche (III, 21, pn.) divergieren nach hinten bedeutend stärker als die Prostatadrüsen. Sie haben ein verhältnismäßig weites Lumen, welches durch gleichmäßig granulierte, im übrigen strukturlose Massen fast ganz ausgefüllt wird. Dieser granulöse Inhalt der Schläuche ist zweifellos aus den Prostatadrüsen in sie eingeführt worden. An das proximale Ende der Schläuche setzen sich mächtige Muskelbündel an, vermittelst deren sie an die seitlichen Leibeswände angeheftet werden. Diese Muskelbündel, deren Querschnitte in Fig. 22 und 23 der Taf. III mit rt. bezeichnet sind, fungieren als Retraktoren und kennzeichnen die betreffenden Organe als ausstülpbare Penisse. Diese Deutung wird durch das oben erwähnte Exemplar,

bei dem zwei schlauchförmige Penisse aus der männlichen Geschlechtsöffnung herausragen, bestätigt. Am proximalen Ende der Retraktoren, dort wo sie in die Muskulatur der Leibeswand übergehen, findet sich je eine kleine Wucherung von feingranulierter Struktur, und in dieser Wucherung liegen zwei kleine, unregelmäßig gestaltete, hornartige Körperchen (III, 23, pb.). Ich halte diese Wucherung für einen rudimentären Penialborstensack und jene Körperchen für rudimentäre Penialborsten.

Die weiblichen Geschlechtsorgane zeigen bei diesem Tier eine neue Art der Verwachsung. Durch die ventral-mediane Samentaschen-Öffnung auf der Intersegmentalfurche 14/15 gelangt man in ein kleines Atrium (III, 21, at.), aus dem rechts und links je ein weiter, muskulöser Kanal (III, 21, st.) entspringt. Ich halte diese beiden Kanäle für Samentaschen. Dieselben gehen schräg zur Seite und etwas nach vorne und treten dann in die seitlichen Partien zweier umfangreicher, birnförmiger Säcke ein. Diese beiden birnförmigen Säcke (III, 21, ob.) stoßen mit ihren engeren Polen vorne im 13. Segment aneinander und verschmelzen daselbst vollständig, so daß das Lumen des einen direkt in das des anderen übergeht. Die breiten Pole der Säcke sind schräg zur Seite, nach oben und nach hinten gerichtet. Sie umfassen den Darm. Diese Säcke sind sehr zartwandig (III, 24, obm.). Sie sind prall gefüllt mit einer Masse mehr oder weniger regelmäßig ovaler Zellen, welche deutliche, sich in Pikrokarmin scharf färbende Kerne besitzen (III, 24, nz.). Die Bildungsstätte dieser Zellen ist vorne an der Wandung der Säcke zu suchen. Dieselbe zeigt dort, rechts und links von der medianen Verschmelzungsstelle ein ziemlich umfangreiches, zottenförmig in das Lumen hineinwucherndes Zellager. Auch die Ovarien sind wohl an dieser Stelle zu suchen. Ich habe sie jedoch nicht nachweisen können. Anfangs war ich geneigt, jene Zellwucherungen, oder einen Teil derselben als Ovarien in Anspruch zu nehmen. Da sich diese Zellager jedoch in Pikrokarmin nur sehr schwach färbten, nicht so intensiv wie die Ovarien die ich bei anderen Terricolen beobachten konnte, so neige ich mich jetzt der Ansicht zu, daß die Ovarien wohl hier gesessen haben mögen, daß sie sich aber wahrscheinlich vollkommen oder wenigstens bis zur Unkenntlichkeit aufgelöst haben. Die Auflösungsprodukte der Ovarien, in den Präparaten intensiv rot gefärbte Gruppen kleiner Zellen sowie auch weiter ausgebildete Eizellen (III, 24, oz.) verschiedener Größe finden sich in die diese Säcke ausfüllenden Massen indifferenter Zellen eingestreut. Einige dieser Eizellen schienen das Stadium der Reife erreicht zu haben. Zu erwähnen ist noch, daß sich eine Gruppe jener

indifferenten Zellen fest um die Eizellen herumlagert. Ich glaube nicht zu fehlen, wenn ich diese Säcke als Ovarialblasen bezeichne. In der Höhe des breiten Pols der Ovarialblasen tritt je ein weiter Kanal aus denselben heraus, der in ein ziemlich umfangreiches Receptaculum ovorum hineinführt. Dieser Kanal mit dem Receptaculum ovorum ist der Ovarialblase fest aufgelagert. Das Receptaculum ovorum (III, 21, ro.) weicht in seiner Struktur nicht von der anderer Teleudrilinen (so des Teleudrilus Ragazzi Rosa) ab. In seiner Höhlung, sowie auch im Lumen des einführenden Kanals finden sich mehr oder weniger bedeutende Massen reifer Samenfäden, fädige, zu Knäulen und Klumpen zusammen gewirbelte, sich in Pikrokarmin stark färbende Massen. Auch der Eileiter (III, 21, el.) steht mit der Ovarialblase in Kommunikation, und zwar tritt er grade dort in dieselbe ein, wo sie sich zu dem Kanal des Receptaculum ovorum verengt, so daß sich kaum sagen läßt. ob er zu der Ovarialblase oder zum Receptaculum ovorum in engerer Beziehung steht. Für das letztere spricht unter anderem der Umstand, daß sich auch im proximalen Teile des Eileiters reife Spermatozoen finden, während sich in der Ovarialblase gar keine auffinden ließen. Der Eileiter führt nicht direkt nach außen. Er bildet vorher eine muskulös verdickte, fest zusammengepreßte Schlinge. Seine Ausmündung liegt in der Nähe des lateralen Borstenpaares im 14. Segment. Ihre Lage ist in geringem Maße schwankend.

No. 399. Mbusini, Ufer des Rukajurd (Usejurd). 29. VIII. 1888.
No. 440. Mangwalla, Bach Hanaha. 5. IV. 1888.
No. 4013. Mrogoro, am Bach. 18. V. 1890 (Notiz: graubraun).
No. 4029. Longa Bach. 27. V. 1890.

## Notykus Emini *nov. spec.*

(Taf. II, Fig. 8 u. 9.)

Es liegt leider nur ein einziges, sehr stark erweichtes Exemplar vor. Dasselbe ist ungefähr 100 mm lang, 4 bis 4½ mm dick und besteht aus circa 108 Segmenten. Das Tier ist hell graubraun bis dunkelbraun gefärbt und hat vorne etwas dunkler gefärbte Intersegmentalfurchen. Die Form des Kopflappens ist nicht zu erkennen. Die Borsten sind sehr zart. Sie stehen zu 4 sehr engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 ventralen und 2 lateralen. Rückenporen sind nicht erkennbar, ebensowenig die Segmentalorgan-Öffnungen.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich von der Mitte (?) des 14. Segments bis an das Ende des 16. Eine unpaarige männliche Geschlechtsöffnung liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 17. Segment (oder auf der Intersegmentalfurche 17/18?). Eine unpaarige

Samentaschenöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie hinter der Borstenzone des 13. Segments. Jederseits hart neben dieser ventral-medianen Samentaschenöffnung liegt eine kleine, spaltförmige Öffnung.

Der Darm bildet sich im 5. Segment zu einem kräftigen Muskelmagen um. Die Dissepimente 5/6 bis 9/10 sind verdickt.

Eine große (den Darm ringförmig umfassende?) Samenblase liegt im 11. Segment. Ein Paar gedrängt traubiger Samensäcke im 12. Segment steht mit dieser Samenblase in Verbindung. Eingeschlossen in die Samenblase ist ein einziges Paar großer Samentrichter. Zwei lange, schlauchförmige, stark glänzende Prostatadrüsen (II, 8, pr.) erstrecken sich bis in das 23. Segment grade nach hinten. Diese beiden Prostatadrüsen vereinen sich eine kurze Strecke vor ihrer Ausmündung, so daß sie zusammen das Aussehen einer breiten, kurzgestielten Stimmgabel besitzen. Der kurze, unpaarige Prostatadrüsenstiel mündet durch eine weite, muskulöse Bursa copulatrix (II, 8, bc.) hindurch nach außen. Diese Bursa ist abgerundet trapezförmig. Aus den hinteren Ecken derselben ragen zwei Penialborstensäcke (II, 8, bs.) hervor. Jeder Penialborstensack enthält eine einzige Penialborste. Eine solche Penialborste (II, 9) ist ungefähr 3 mm lang und am proximalen Ende 0,1 mm dick. Das äußere Ende verschmälert sich bedeutend. Die beiden Enden sind in entgegengesetzter Richtung umgebogen, das äußere ungefähr in einem rechten Winkel. Die äußerste, feine Spitze ist zahnartig nach innen zurückgebogen. Die nach außen gewendete Seite des umgebogenen Endes ist mit zahlreichen, dicht gedrängt stehenden, schwach zurückgebogenen, warzenförmigen Hervorragungen besetzt, die diesem Teil der Borste das Aussehen eines Reibeisens verleihen. Die Gestaltung des weiblichen Geschlechtsapparats habe ich nicht vollständig klar stellen können. Eine sehr lange, unregelmäßig gekrümmte Samentasche (II, 8, st.), deren Basalteil muskulös, und zwiebelförmig verdickt ist und die im übrigen einen dünnwandigen, unregelmäßig angeschwollenen Schlauch darstellt, erstreckt sich vom 13. Segment bis in die Gegend der männlichen Geschlechtsöffnung nach hinten. Jederseits neben der Basis der Samentasche liegt ein kleines, muskulöses Polster (II, 8, nt.). Die Bedeutung dieser Polster ist mir unklar. Sie sind wahrscheinlich mit einem Hohlraum versehen, welcher durch die oben erwähnten spaltförmigen Öffnungen neben der Samentaschen-Öffnung ausmündet. Grade vor der Samentaschenbasis, dicht hinter der Intersegmentalfurche 12/13 liegt ein breiter, kompakter Körper (II, 8, ov.), der wohl als ventral-median verschmolzenes Ovarien-Paar anzusehen ist. Dieser Körper hat das Aussehen eines Konglomerats verschieden großer

kugeliger Zellen (Eizellen verschiedener Entwicklungstadien?). Er ist durch eine feine Membran fest an die Samentasche angepreßt. Nach Abtrennung dieser Membran (II, 8, om.) (Ovarialblase?) von der Samentasche klappt der Körper mit der Membran, mit der er in breiter Fläche verwachsen ist, nach vorne zurück. Sollte diese Deutung der verschiedenen Organe richtig sein, so hätten wir hier einen ähnlichen Fall vor uns, wie Beddard bei Hyperiodrilus fand (6! u. 7!), eine teilweise Umhüllung der Samentasche durch die Ovarialblase. Von den übrigen weiblichen Geschlechtsorganen war in Folge totaler Maceration nichts zu erkennen.

No..4029. Longa Bach; 27. V. 1899.

## **Polytoreutus coeruleus** *Michaelsen* (23!).

(Taf. IV, Fig. 29—32.)

Die Dimensionen der vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das größte Stück hat eine Länge von 140 mm, ein Dicke von 4 mm und besteht aus 200 Segmenten, das kleinste hat eine Länge von 83 mm, eine Dicke von 3 mm und besitzt 173 Segmente. Der Körper der Tiere ist annähernd drehrund. Die Unterseite ist gelb gefärbt, der Rücken leuchtend himmelblau, der Kopflappen bleich fleischfarbig. Der Kopflappen ist wenig vorragend, kalottenartig gewölbt; sein Umriß ist regelmäßig quer-elliptisch, der Kreisform genähert. Er entbehrt jeglichen dorsalen Fortsatz. Die Intersegmentalfurchen sind besonders am Vorderkörper sehr scharf ausgeprägt. Jedes Segment ist drei-ringlig. Der mittlere (die Borsten tragende) Ring ist meistens scharf abgesetzt, stets hoch und regelmäßig gewölbt, etwas nach hinten gerückt. Der vordere Ring ist breit, in sanfter Wölbung nach vorne abfallend, der hintere Ring ist schmal, in schwacher Wölbung steil nach hinten abfallend. Die Regelmäßigkeit dieser Ringelung verleiht den Tieren eine zierliche, gleichsam gedrechselte Form. Am Hinterkörper verliert die Ringelung ihre Schärfe; an der Bauchseite aber ist sie bis ziemlich weit nach hinten erkennbar. Das Hinterende ist bei vielen Exemplaren konisch verjüngt. Die Borsten sind klein; sie stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten; doch sind die Borsten der ventralen Paare sehr weit auseinander gerückt. Die dorsal-mediane Borstendistanz beträgt ungefähr $^2/_3$ des ganzen Körperumfangs. Die Entfernung der beiden Borsten der ventralen Paare ist ungefähr $^2/_3$ so groß wie die ventral-mediane Borstendistanz, ebenso groß wie letztere ist der Zwischenraum zwischen ventralen und lateralen Paaren einer Seite; die Entfernung zwischen den Borsten der lateralen Paare ist nur etwa gleich $^1/_3$ der ventral-

medianen Borstendistanz und gleich $1/2$ der Entfernung zwischen den Borsten der ventralen Paare (I—I = $\frac{3}{2}$ I—II = $\frac{3}{2}$ II—III = 3 III—IV). Am Vorderkörper vergrößert sich die ventral-mediane Borstendistanz ein weniges. Die Borsten stehen auf der Erhabenheit des mittleren Ringels der Segmente. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind ausnehmend deutlich erkennbar, als dunkle, von hellen Ringen umgebene Grübchen. Sie liegen dicht hinter den Intersegmentalfurchen vor den oberen, den lateralen Borstenpaaren. Rückenporen sind nicht vorhanden.

Von den äußeren Geschlechts-Charakteren ist der Gürtel durch seine gelbe Färbung und seine drüsige Erhabenheit am meisten in die Augen fallend. Er erstreckt sich vom Anfang des 13. Segments bis in das 18. Segment hinein. Er umschließt den Körper ringförmig. An der Ventralseite bildet sein Hinterrand eine tiefe Einbuchtung, die durch ein vom eigentlichen Gürtel gesondertes, mehr oder weniger weit nach hinten ragendes, drüsiges, flaches Polster ausgefüllt wird. Die Segmentgrenzen sind am Gürtel in der Regel deutlich erkennbar, manchmal aber auch verwachsen. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind hier deutlicher als an anderen Körperstellen; sie liegen im Grunde tiefer, breiter Gruben. Borsten sind am Gürtel nicht erkennbar. Eine einzige, unpaarige männliche Geschlechtsöffnung liegt in der ventralen Medianlinie auf der Mitte des 17. Segments oder auf der Intersegmentalfurche 16/17, auf einer papillenförmigen Erhabenheit in dem Bereich des oben erwähnten postclitellialen Drüsenpolsters. Außer der männlichen Geschlechtsöffnung erkennt man auf dem Drüsenpolster noch andere Organe, deren Natur erst durch Untersuchung von Quer- oder Längsschnitten erkennbar ist. Es sind Pubertätsgruben (IV, 29 pg.) Äußerlich erscheinen sie als ovale, dunkler gefärbte, tellerförmig vertiefte Felder, die von erhabenen, auch durch hellere Färbung ausgezeichneten Wällen umgeben sind. Sie liegen auf der ventralen Medianlinie oder sind ein weniges zur Seite gerückt. Die Zahl und Anordnung dieser Pubertätsgruben variirt; jedoch in anderer Weise als es nach Beddard (3!) bei den Geschlechtsöffnungen des Perionyx excavatus E. Perr. der Fall ist. Während sich bei jenem eine gewisse Anordnung deutlich als die normale erkennen läßt, sind die Variationen bei P. coeruleus gleichwertig. Sie stehen in enger Beziehung zu den verschiedenen Fundorten und können deshalb als Lokalvarietäten angesehen werden. Bei der

forma **makakallensis**

zeigt sich folgende Modifikation: Die erste Pubertätsgrube liegt auf Segment 17 grade vor der auf der Mitte des Segments gelegenen

männlichen Geschlechtsöffnung. Außer dieser liegt je eine vor der Mitte der Segmente 19 und 20. Hierher gehören sämtliche Stücke von dem Fundort Makakalla. Bei der

forma **korogweënsis**

liegt die männliche Geschlechtsöffnung ebenfalls auf der Mitte des 17. Segments und vor ihr, häufig etwas zur Seite gedreht, die erste Pubertätsgrube. Die zweite liegt auf der Intersegmentalfurche 18/19 und dicht hinter ihr, in der Mitte des 19. Segments eine dritte. Dieser Form gehören die Exemplare vom Fundort Korogwe bis auf eines an. Dieses letztere, das ich als

forma **affinis**

bezeichne, steht der forma korogweënsis nahe. Es hat außer jenen drei Pubertätsgruben, welche die bei der forma korogweënsis angegebene Lage haben, eine vierte auf Segment 20. Die eigenartigste Modifikation besitzt schließlich die

forma **mhondaënsis.**

Bei dieser haben die männliche Geschlechtsöffnung und die erste Pubertätsgrube ihre Lage gewechselt. Die männliche Geschlechtsöffnung ist nach vorne, auf die Intersegmentalfurche 16/17 geschoben und hinter ihr, auf der Mitte des 17. Segments liegt die erste Pubertätsgrube. Außer dieser liegt nur noch eine einzige auf Segment 19. Hierher gehören alle Stücke vom Fundort Mhonda.

Die Öffnungen der Eileiter liegen im Grunde tiefer, deutlicher Gruben auf dem 14. Segment, etwas hinter und unterhalb der Segmentalorganöffnungen, also in den Linien der unteren Borsten der lateralen Paare (Borstenlinien III). Eine Samentaschenöffnung ist äußerlich nicht erkennbar.

Der Darm trägt vorne, in Segment 3 und 4, einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf; auf diesen folgt bald, dem 5. Segment angehörig, ein verhältnismäßig kleiner Muskelmagen. Derselbe hat die Gestalt eines vielseitigen Prismas mit abgerundeten Kanten; sein ziemlich enges Lumen ist im Querschnitt sternförmig. Scheinbar liegt der Muskelmagen in einem späteren, etwa dem 7. Segment. Er hat die Dissepimente 5/6—7/8 nach hinten gedrängt und wird von denselben so fest umschlossen, daß er bei Eröffnung des Tieres nicht sofort zum Vorschein kommt. Auf den Muskelmagen folgt ein mehr oder weniger starke, unregelmäßige Windungen beschreibender, enger Darmteil, dessen zarte Wandung zierliche Längsfalten bildet. Dieser Darmteil trägt zweierlei Anhangsorgane. In den Segmenten 9, 10

und 11 hängt je ein unpaariger, eiförmiger Körper von der Ventralseite des Darmes nach vorne frei in die Leibeshöhle hinein. An geeigneten Schnitten erkennt man, daß diese Körper der Länge nach von einer großen Zahl von Kanälen durchzogen sind, die sich an dem Darm-Pole zu einem einzigen, weiteren Kanal vereinen, der dann in das Darmlumen übergeht. Zugleich tritt am Darm-Pole ein Blutgefäß in diese Körper ein, teilt sich sofort in ein Bündel feinerer Gefäße, die die Körper ebenfalls in der Längsrichtung durchziehen, um sich an dem entgegengesetzten Pole wieder zu einem einzigen Gefäß zu vereinen. Wir haben es hier mit Organen zu thun, welche den für die Enchytraeiden-Gattung Buchholzia Mich. charakteristischen Darmdivertikeln analog sind. Wie ich nachzuweisen versuchte (23! Anhang 2), haben diese Organe folgende Bedeutung: Durch die von hinten nach vorne wellenförmig fortschreitenden Darmkontraktionen wird der aus den Nahrungsstoffen bereitete Nahrungssaft nach vorne, bis zu den Öffnungen der Divertikel getrieben; während die festen, unverdaulichen Stoffe durch die Flimmerbewegung der Darmepithel-Wimpern nach hinten geschafft werden. Der Nahrungssaft tritt, begünstigt durch die nach vorne gerichtete Stellung des breiten Divertikelkanals, in diesen und seine Verzweigungen ein und kann hier in Folge der innigen Verbindung zwischen diesen Kanälen und gewissen Teilen des Blutgefäßsystems leicht in das Blut überdiffundieren. Die in Rede stehenden Organe sind zweifellos den unpaarigen, ventralen Darmorganen des Eudrilus sylvicola Beddard (5!) homolog. Bei einem Exemplar glaube ich eine Abweichung von der geschilderten Anordnung erkannt zu haben. Bei diesem schienen zwei Divertikel am Darm zu hängen; der dritte aber lag in der Fortsetzung eines der beiden, an dem vom Darme abgewendeten Pol desselben hängend. Außer diesen ventralen Divertikeln trägt der enge Darmabschnitt im 13. Segment ein Paar umfangreicher Kalkdrüsen von der bekannten lamelligen Struktur, deren Hohlräume durch bedeutende Massen von Kalkkörnern erfüllt waren. Ein Haufen derartiger Kalkkörner fand sich bei einem Stück auch im eigentlichen Darm, etwas hinter den Öffnungen dieser Kalkdrüsen und zweifellos aus diesen ausgeführt. Hinter dem 15. Segment erweitert sich der Oesophagus zu dem weiten, dünnwandigen Mitteldarm. Die Dissepimente 6/7—11/12 sind verdickt, das erste in geringem Maße, die übrigen bedeutend. Die Segmentalorgane, deren die einzelnen Segmente je ein Paar enthalten, bestehen aus einem mehrfach zusammengelegten und dann zu gefalteten und geschlungenen Massen zusammengehefteten Kanal, der sich einerseits durch einen zierlichen Flimmertrichter in die Leibeshöhle eröffnet, andrerseits in eine ziemlich weite,

langgestreckte Blase eintritt. Diese Blase mündet, wie oben erwähnt, vor dem oberen, dem lateralen Borstenpaar dicht hinter der Intersegmentalfurche aus.

Hoden, Samensäcke und Samenleiter sind nur in je einem einzigen Paar vorhanden. Die Hoden sind büschelige Massen, die in dem Winkel zwischen Dissepiment 10/11 und der Leibeswand angeheftet sind und rechts und links neben dem Bauchstrang in das 11. Segment hineinragen. Die sich von ihnen ablösenden Produkte sammeln sich in einem Paar median nicht verschmolzener Samenblasen. Diese Samenblasen, die sowohl Hoden wie Samentrichter in sich einschließen, treiben zwei lange, schmale Fortsätze nach hinten. Diese Fortsätze, die Samensäcke, erstrecken sich oberhalb des Darmes bis in das 20. Segment, zuweilen vielleicht noch weiter. Die Samentrichter besitzen dieselbe Form, wie sie Beddard bei Eudrilus sylvicola fand. Öffnet man die Leibeswand der Tiere, so scheint einem im 11. Segment ein Paar weißer, unregelmäßig linsenförmiger Körper entgegen. An Schnittserien erkennt man, daß es blasenartig aufgetriebene und von einer leicht granulierten, sich in Pikrokarmin stark färbenden, eiweißartigen Masse erfüllte Erweiterungen des Samenleiters, Eiweißkapseln, sind. Durch die enge, von dem breiten, faltigen Flimmersaum umgebene innere Öffnung ist bei einem Exemplar ein Teil der Füllmasse in die Samenblase hinausgetreten, ebenso ein geringer Teil durch die entgegengesetzte Öffnung in den engen Samenleiter. Die beiden Samenleiter erstrecken sich von ihrem Ursprung aus den Samentrichtern bezw. den Eiweisskapseln in grader Richtung bis in das 17. Segment und treten hier in die unteren Enden zweier Prostatadrüsen ein. Diese Prostatadrüsen zeigen eine mächtige Entwicklung. Durch die gemeinsame, unpaarige Öffnung am 17. Segment gelangt man in eine Bursa copulatrix, deren Wandung eine reiche Faltenbildung zeigt und die von bedeutenden Muskelmassen überlagert und eingeschlossen ist. Von hier aus erstrecken sich die Prostatadrüsen als drüsig-dickwandige, mit weitem Lumen versehene Schläuche erst etwas zur Seite, dann nach oben und hinten. Sie lagern sich dorsal dem Darm auf, treiben zweizeilig kurze, dicke, dicht gedrängt auf einander folgende Blindschläuche zur Seite und bedecken so die ganze Dorsalseite des Darmes bis weit nach hinten, bei dem einen der untersuchten Exemplare bis in das 49. Segment. Sie werden von einem Epithel gebildet, welches zottenartig unregelmäßig in das weite Lumen hineinragt. Nur das distale, einfach schlauchförmige Ende ist mit spärlichen Muskeln ausgestattet. Im übrigen ist das Epithel der Prostatadrüsen nur vom Peritoneum überkleidet. Penialborsten und Bursa propulsoria sind nicht vorhanden.

Die oben erwähnten, in der Nähe der Prostatadrüsen-Öffnung liegenden Pubertätsgruben sind, wie man an Schnitten erkennt, die eingesenkten Oberflächen urnenförmiger Organe (IV, 29, pg.), modifizierter Leibeswand-Partien, deren innere Hälfte ziemlich weit in die Leibeshöhle hineinragt. Eine kräftige Muskelschicht bildet die Wandung der Urnen; ausgefüllt sind sie von einer Masse aufrecht stehender Stab- und Spindelzellen (modifizierter Hypodermis-Zellen). Diese schlanken Zellen enthalten in gleicher Höhe Gruppen brauner oder schwarzer, unregelmäßiger Körner.

Auch die Gestaltung des weiblichen Geschlechtsapparates bedingt für P. coeruleus eine sehr gesonderte Stellung. Die Samentasche fällt durch ihre Größe zuerst in die Augen: Vom 14. Segment an verläuft oberhalb der ventralen Medianlinie, unterhalb des Bauchstrangs ein schlanker, etwas plattgedrückter, weißer Schlauch nach hinten bis in das 19. Segment (23! I, 10, st.), wo er hart an der hier befindlichen Pubertätsgrube durch eine sehr enge, aber an Schnittserien deutlich erkennbare Öffnung (IV, 29, st.) ausmündet. Das hintere, distale Ende dieses medianen Samentaschen-Schlauches (ungefähr vom 16. Segment an) ist stark verbreitert und überdeckt die Ausmündung sowie die distalen Enden der im 17. Segment zusammentretenden beiden Prostatadrüsen. Dicht vor und dicht hinter der Stelle, wo die Prostatadrüsen unter dem verbreiterten Samentaschen-Schlauch hervortreten, treibt der letztere je ein Paar mächtiger, keulenförmiger Anhänge zur Seite. Das vordere Paar dieser Anhänge ist mehr oder weniger nach vorne gerichtet, das hintere Paar mehr oder weniger nach hinten. Zusammen mit den zwischen ihnen liegenden Prostatadrüsen-Enden legen sie sich seitlich an den Darm an. Vorne im 14. Segment spaltet sich der mediane Samentaschen-Schlauch in zwei Äste. Die Samentasche wird von einem ziemlich hohen, zottigen Epithel gebildet, welches von einer spärlichen Muskelschicht und dem Peritoneum überkleidet wird. In ihrem Lumen finden sich grob granulierte, im übrigen strukturlose Massen. Die beiden vorderen Äste der Samentasche treten direkt in ein Paar ziemlich kleiner, annähernd kugeliger Ovarialblasen ein. Diese Ovarialblasen (IV, 29 u. 30, ob.; 23! I, 10, ov.) liegen ziemlich weit hinter dem Dissepiment 12/13, sind aber mit demselben durch starke Bindegewebe (IV, 30, bg.) verbunden, weichen also im Prinzip nicht von der Lage ab, die für die Ovarien bez. Ovarialblasen die normale ist. Die Wandung einer Ovarialblase wird von Zylinderzellen gebildet, welche nach innen kleinere Zellen abschnüren. Diese kleinen Zellen sind wohl den Nährzellen innerhalb der Ovarialblasen anderer Teleudrilinen (z. B. des Metadrilus Rukajurdi) homolog; vielleicht aber

auch müssen sie als Eizellen im jüngsten Stadium und das Epithel der Ovarialblase ganz oder zum Teil als Ovarium angesehen werden. Ich habe nichts erkennen können, was sonst für Ovarien und jüngste Eizellen in Anspruch genommen werden könnte. Eine dünne Muskelschicht überkleidet die Ovarialblase. Sie legt sich mit ihrer Hinterseite an eine Eitrichterblase (IV, 30, 31 u. 32, eb.) an, ohne mit derselben zu verwachsen. Nur durch eine sehr feine, peritoneale Membran wird sie mit derselben zusammengeheftet. Nach hinten zu tritt aus der Ovarialblase ein schlanker Schlauch aus (IV, 30, ok.). Dieser Schlauch legt sich an die Innenseite der Eitrichterblase an, geht nach hinten zu an derselben vorbei, wendet sich dann nach vorne zurück und tritt in die Eitrichterblase ein. Die Eitrichterblase (IV, 30, 31 u. 32, eb., 23! I, 10, lb.) oder das Labyrinth, wie ich dieses Organ früher nannte (23! pg. 24), ist ein ziemlich kompakter Körper, dessen Lumen sich auf kanal-artige Räume (Fortsetzungen der in die Eitrichterblase eintretenden Kanäle) und kleine Kämmerchen beschränkt. Der Ovarialkanal, der hinten an der Innenseite in die Eitrichterblase eintritt, zieht sich innerhalb derselben nach vorne. Hier vereinigt er sich mit einem andern Kanal, welcher, aus einem Receptaculum ovorum entspringend, ebenfalls die Eitrichterblase durchsetzt. Das Receptaculum ovorum (IV, 30 u. 31, ro.; 23! I, 10, ro.), ein nierenförmiger Körper von der bekannten Struktur, liegt dicht hinter der Eitrichterblase. Schließlich tritt in die Eitrichterblase noch der Eileiter ein (IV, 30 u. 31, el.; 23! I, 10, el.). Der Eileiter ist ein schlanker, in der Borstenlinie III auf dem 14. Segment ausmündender Schlauch, dessen proximales Ende sich konisch verdickt und direkt in die äußere Partie der Eitrichterblase übergeht. Der Eileiterkanal verläuft innerhalb der Eitrichterblase ganz nahe dem Vorderrande derselben und vereinigt sich mit dem Ovarialkanal und dem Kanal des Receptaculum ovorum. Die Partie der Eitrichterblase, welche hinter dem Eileiterkanal und vom Kanal des Receptaculum ovorum nach außen zu liegt, wird von einer Zahl länglicher, birnförmiger oder schlauchförmiger Kämmerchen eingenommen, welche in den Eileiterkanal einmünden (IV, 29 u. 30, sk.). Die Innenwand all dieser Kämmerchen oder eines Teiles derselben ist mit fadenförmigen Körperchen dicht und regelmäßig besetzt. Diese Körperchen färben sich in Pikrokarmin sehr stark. Ich halte sie für reife Spermatozoen und die Räume, in denen sie sich finden, für Samen-Kämmerchen. Der ganze Komplex der weiblichen Geschlechtsorgane ist an die ventrale Leibeswand angelegt. Das Dissepiment 13/14 ist deutlich ausgebildet. Es setzt sich derart an die Eitrichterblase an, daß der Eileiter und das Receptaculum ovorum im 14., die Ovarial-

blase im 13. Segment liegt. Eines der untersuchten Tiere war insofern abnorm gebildet, als der mediane Samentaschenschlauch außer den beiden normalen Divertikelpaaren noch weitere, stummelförmige Divertikel in den vorhergehenden Segmenten aufwies.

No. 453. Makakalla-Thal, Ost-Uuguru, Bach Msiri; 14. IX. 1888. — forma makakallensis.

No. 462. Bei Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888. — forma korogweënsis und forma affinis.

No. 439. Bad bei Mhonda; 7. IX. 1888. — forma mhondaënsis.

---

# Anhang.

## I. Übersicht über die Teleudrilinen.

Bei einem Art- und Gattungs-Complex, der sich wie die Teleudrilinen durch so charakteristische Momente als zweifellos „natürliche" Gruppe darstellt, bedarf eine Zusammenfassung der verschiedenen, bei Gelegenheit der einzelnen Art-Beschreibungen vorgeführten Organisations-Verhältnisse wohl keiner Rechtfertigung. Eine solche Zusammenfassung bringt keine neuen Thatsachen, dafür aber läßt sie die verwandtschaftliche, systematische Bedeutung der Uebereinstimmung und Verschiedenheit in der Bildung der einzelnen Organsysteme deutlicher hervortreten. Sie liefert uns ein Material zur Beurteilung der Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb anderer Terricolen-Gruppen.

Die Dimensionen der Teleudrilinen sind wie die mancher anderen Terricolen-Gruppen den größten Schwankungen unterworfen. Das kleinste der beobachteten geschlechtsreifen Tiere, ein Exemplar des Eudriloides parvus, ist nur 40 mm lang und 1⅓ mm dick, das größte, ein Exemplar des Paradrilus Rosae, erreicht fast eine Länge von ½ m bei einer Dicke von etwa 10 mm. Das Größen- (Volum-) Verhältnis zwischen den beiden Exemplaren beträgt also ungefähr 1 zu 800. Die Zahl der Segmente zeigt ähnliche Schwankungen. Das einzige Exemplar des Reithrodrilus minutus besitzt deren nur 96, das schon erwähnte Paradrilus Rosae-Exemplar mehr als 300.

Der Kopflappen besitzt in der Regel einen verhältnismäßig kleinen dorsalen Kopflappen. Nie teilt der letztere den Kopfring vollständig (wie bei den Arten der Gattung Lumbricus i. S. Eisen und bei Acanthodrilus Hilgeri Mich). Bei Polytoreutus coeruleus ist gar kein dorsaler Fortsatz vorhanden. Die Segmente des Vorderkörpers

sind meistens in mehrere, häufig in viele Ringel geteilt. Die größte Ringelzahl (10) beobachtete ich bei Megachaeta alba. Das Maximum der Ringelzahl pflegt auf oder in der Nähe des 8. Segments zu liegen.

Die Borsten stehen stets zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten und meistens sind die Paare eines Segments gleich ausgebildet, so bei den Gattungen Eudriloides, Platydrilus, Reithrodrilus, Siphonogaster, Stuhlmannia, Metadrilus und Notykus. Bei den westafrikanischen Gattungen Paradrilus, Hyperiodrilus und Preussia sind die ventralen Paare etwas weiter als die lateralen. Bei den Gattungen Teleudrilus und Polytoreutus wird dieser Unterschied noch größer. Die Gattung Megachaeta zeigt neben der Ungleichheit der Paare eines Segments auch eine Verschiedenheit in der Größe der Borsten und zwar ist $I > II \geq III \geq IV$. Eine Verschiedenheit in der Größe der Borsten verschiedener Segmente kommt bei den Gattungen Megachaeta und Platydrilus vor.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein einziger Muskelmagen liegt meistens im 5. Segment. Bei einigen Teleudrilinen rückt der Muskelmagen um wenige Segmente nach hinten (Teleudrilus, Paradrilus, Preussia und pro parte Megachaeta [?]). Der Muskelmagen kann auch rudimentär werden (Preussia) und ganz schwinden (Hyperiodrilus). In der letztgenannten Gattung wird er durch Magen-ähnliche Bildungen in einigen postclitellialen Segmenten ersetzt. Kalkdrüsen finden sich im 12. oder 13. Segment bei Paradrilus, Preussia, Teleudrilus, Hyperiodrilus und Polytoreutus. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden bei Eudriloides, Notykus, Stuhlmannia, Megachaeta und Metadrilus. Auch eine Typhlosolis kann vorhanden sein (Eudriloides gypsatus, Stuhlmannia) oder fehlen (Notykus, Metadrilus, Paradrilus, Preussia). Bei Polytoreutus und Hyperiodrilus zeigt der Oesophagus unpaarige, ventrale Anhangsgebilde, Chylustaschen. Das Rückengefäß ist meistens einfach, unpaarig; es kann aber auch doppelt sein (Teleudrilus, Eudriloides parvus). Es liegt stets je ein Paar großer Segmentalorgane in einem Segment. Die Ausmündungen derselben liegen in der Regel vor den lateralen Borstenpaaren; bei einigen Arten glaubte ich jedoch die Ausmündungen vor den ventralen Borstenpaaren erkannt zu haben (nicht mit vollkommener Sicherheit). Häufig bilden die Segmentalorgane massige Wucherungen, die sich seitlich dem Darm anlagern und von starken Blutgefäßen durchzogen werden (Megachaeta alba und tenuis, Eudriloides titanotus und Platydrilus callichaetus).

Die Hoden, Samenblasen, Samensäcke, Samentrichter und Samenleiter sind in je einem Paar (Polytoreutus, Notykus, Eudriloides,

Megachaeta[?]) oder in je zwei Paaren ausgebildet, (Hyperiodrilus Paradrilus, Preussia, Metadrilus, Stuhlmannia, Platydrilus). Im ersten Fall liegen die Hoden in Segment 11, im zweiten Fall in den Segmenten 10 und 11. Hoden und Samentrichter sind entweder frei oder in Samenblasen eingeschlossen. Bei den Gattungen Polytoreutus, Paradrilus, Teleudrilus und Hyperiodrilus erweitern sich die Samenleiter vor ihrem Übergang in die Samentrichter zu Eiweiß-Kapseln; bei Teleudrilus und Hyperiodrilus münden die Samentrichter nicht in Samenblasen sondern, die Dissepimente 10/11 und 11/12 zum zweiten Mal durchbohrend, direkt in die Samensäcke ein. Stets ist ein Paar Prostatadrüsen vorhanden. Dieselben münden auf der ventralen Medianlinie auf oder am 17. Segment durch eine gemeinsame Oeffnung aus. Die Prostatadrüsen sind meistens einfach schlauchförmig und lassen ein inneres Epithel, eine mehr oder weniger stark ausgebildete Muskelschicht und eine peritoneale Umhüllung unterscheiden. Die Muskelschicht kann in ganzer Länge gleichmäßig ausgebildet sein und zeigt in dem Fall wohl stets eine mächtige Entwicklung (Megachaeta tenuis und Metadrilus Rukajurdi). Bei anderen Teleudrilinen nimmt sie in der Richtung vom distalen zum proximalen Ende ab, bis zur vollkommenen Unkenntlichkeit (Stuhlmannia variabilis). Eine ganz eigenartige Prostatadrüsenbildung zeigt Polytoreutus coeruleus. Bei dieser Art sind die Prostatadrüsen nicht einfach schlauchförmig sondern mit seitlichen, in zwei Zeilen angeordneten Blindsäcken versehen. Die Muskulatur ist bei dieser Art nur am distalen Ende der Prostatadrüsen ausgebildet. In den meisten Fällen sind die Prostatadrüsen mit einem (Eudriloides, Platydrilus, Megachaeta, Reithrodrilus, Stuhlmannia, Preussia, Notykus) oder mit zwei (Paradrilus pro parte) Paaren Penialborstensäcken ausgestattet. Bei Metadrilus Rukajurdi sind die Penialborstensäcke und die Penialborsten rudimentär, bei Polytoreutus, Teleudrilus, Hyperiodrilus und pro parte Paradrilus fehlen sie ganz. Eigentümlich ist, daß man innerhalb der zweifellos gut charakterisierten Gattung Paradrilus neben der stärksten Entwicklung der Penialborsten (Zwei Paar bis mehrere Centimeter lange bei P. Rosae) einen vollständigen Ausfall derselben zu konstatiren hat (P. purpureus). Die Prostatadrüsen münden direkt oder durch eine mehr oder weniger stark entwickelte Bursa copulatrix aus. Bei manchen kommt auch noch eine Bursa propulsoria hinzu (Teleudrilus Ragazzi, Paradrilus Rosae, Stuhlmannia variabilis). Bei Metadrilus Rukajurdi ist ein Paar solcher Organe vorhanden und bei diesem Wurm ließ sich feststellen, daß dieselben ausstülpbar sind, also als Penisse fungieren. Penis-artige Bildungen besitzen (neben Metadrilus Rukajurdi) Stuhlmannia variabilis,

Siphonogaster aegyptiacus und Hyperiodrilus africanus Beddard. Wenigstens bei den beiden ersten Arten scheinen sie nicht einziehbar zu sein.

Der weibliche Geschlechtsapparat ist durch die eigenartige Verwachsung der einzelnen Organe charakterisiert. Die Mannigfaltigkeit, die bei dieser Verwachsung zu Tage tritt, und die noch durch hinzutretende Neubildungen vergrößert wird, erschwert eine einheitliche, übersichtliche Darstellung dieses Organsystems. Diese Verwachsung wird ermöglicht durch die Lage der einen, unpaarigen Samentasche bez. des einen Samentaschenpaares. Die Samentaschen liegen nicht vor sondern dicht hinter den Hodensegmenten, sind also in die Nähe der übrigen weiblichen Geschlechtsorgane gerückt. Die Ausmündung der Samentasche bez. des Samentaschenpaares ist stets ventral-median, entsprechend der ventral-medianen Ausmündung der männlichen Geschlechtsorgane. Sie liegt meistens auf oder in der Nähe des 13. Segments. Bei Hyperiodrilus lagosensis Bedd. (Heliodrilus) ist sie am wenigsten weit nach hinten gerückt (auf das 11. Segment) bei Polytoreutus coeruleus am weitesten (auf das 19. Segment, also bemerkenswerterweise hinter die männliche Geschlechtsöffnung). Auch in diesen extremen Fällen ist eine Verwachsung mit den übrigen weiblichen Geschlechtsorganen ermöglicht, und zwar durch die Länge der Samentasche. Bei dem einen erstreckt sie sich von der Ausmündung nach hinten, bei dem andern von der Ausmündung nach vorne bis in das 13. Segment. Eine einzige Samentasche findet sich bei Eudriloides, Platydrilus, Megachaeta, Reithrodrilus, Stuhlmannia, Preussia, Notykus und Hyperiodrilus. Eine einzige, sich hinten in zwei Äste spaltende Samentasche haben die Arten der Gattung Paradrilus, eine einzige, sich vorne in zwei Äste spaltende Samentasche mit paarigen Anhängen besitzt Polytoreutus coeruleus, ein Samentaschenpaar findet sich bei Teleudrilus und Metadrilus. Bei der letzteren Gattung ist das Samentaschenpaar auf ein Paar muskulöser Kanäle reduziert. Ein einziges Ovarienpaar liegt im 13. Segment vorne am Dissepimente 12/13 (oder doch durch Bindegewebsbänder mit dem Dissepiment 12/13 verbunden — Polytoreutus coeruleus). Ein Paar Eileiter mündet seitlich am 14. Segment aus und geht proximal, das häufig rudimentäre Dissepiment 13/14 durchbohrend, in ein Paar Eitrichter über. In den meisten Fällen ließ sich an den Eileitern ein Receptaculum ovorum nachweisen. Bei den Gattungen, die in der Reihe der Teleudrilinen die untersten Grade einnehmen, hängen die Ovarien und Eitrichter frei in das 13. Segment hinein, so bei Eudriloides, Platydrilus und (?) Megachaeta.

Bei Platydrilus kommuniziert die Samentasche durch je einen Kanal mit den beiden Eileitern. Bei den weiter fortgeschrittenen Gattungen hängen die Ovarien und Eitrichter nicht mehr frei in das 13. Segment hinein, sondern sind von Membranen umschlossen. Diese Membranen müssen als peritoneale Neubildungen angesehen werden, denn in manchen Fällen ließ sich nachweisen, daß sie einen Teil der Segmentalorgane mit einschließen (Teleudrilus, Hyperiodrilus). Die peritoneale Umhüllung kann für die Ovarien und die Eitrichter gemeinsam sein (Ovarial-Eitrichterblase) oder für beide Organe gesondert (Eitrichterblase und Ovarialblasen-sack oder -kanal). Das erstere bedeutet wohl die weniger hohe Stufe in der Reihe der Teleudrilinen. Ovarial-Eitrichterblasen finden sich bei Stuhlmannia, Metadrilus und Hyperiodrilus. Sie besitzen eine sehr verschiedene Gestalt. Bei Stuhlmannia ragen sie sackförmig in die Leibeshöhle hinein oder umschließen den Darm ringförmig, oberhalb desselben verschmelzend. Bei Metadrilus verschmelzen die beiden Ovarial-Eitrichterblasen am vorderen Pol. Eine ringförmige Darmumfassung findet sich auch bei einer Hyperiodrilus-Art. Die Samentasche kommuniziert mit den Ovarial-Eitrichterblasen an deren vorderen Polen (Stuhlmannia) oder das reduzierte Samentaschenpaar führt direkt in die Blasen ein (Metadrilus) oder schließlich die Ovarial-Eitrichterblasen umhüllen die ganze Samentasche oder einen Teil derselben, wobei auch eine Kommunikation zustande kommen mag (Hyperiodrilus). Bei Notykus (?), Preussia, Paradrilus, Teleudrilus und Polytoreutus finden sich gesonderte Eitrichter- und Ovarial-Blasen. Bei Notykus und Preussia umhüllt eine einzige Ovarialblase beide Ovarien, bei den anderen besitzen beide Ovarien ihre eigenen Umhüllungen. Die Ovarialblasen kommunizieren wohl stets mit den Eitrichterblasen. Bei Notykus sind jedoch die Eitrichterblasen überhaupt nicht erkannt, bei Preussia ist die Art der Kommunikation nicht aufgeklärt worden. Bei Paradrilus, Teleudrilus und Polytoreutus wird die Kommunikation durch enge Schläuche bewerkstelligt. Wie bei den oben angeführten Teleudrilinen die Ovarial-Eitrichterblase mit der Samentasche oder den Samentaschen kommuniziert, so hier die Ovarialblasen oder die Eitrichterblasen. Bei Notykus umhüllt die Eitrichterblase den distalen Teil der Samentasche (ähnliche wie die Ovarial-Eitrichterblase bei Hyperiodrilus). Bei Preussia ist die Art der Kommunikation nicht bekannt. Bei Polytoreutus treten die beiden vorderen Äste der Samentasche direkt in die Ovarialblase ein. Bei Paradrilus und Teleudrilus schließlich kommunizieren die Samentaschen durch einen engen Kanal mit den Eitrichterblasen. Bei den Arten der Gattung Paradrilus kommt zum weiblichen Geschlechtsapparat noch

ein Paar in ganzer Länge mit dem Dissepiment 13/14 verwachsener, in die Eitrichterblasen einmündender Drüsen hinzu. Ähnliche Dissepimentaldrüsen finden sich bei Megachaeta alba am Dissepiment 11/12. Die Funktion der verschiedenen Organe des weiblichen Geschlechtsapparats ist mir nicht ganz klar geworden; es scheint bei manchen derselben ein Funktionswechsel stattgefunden zu haben. Fest steht z. B., daß die Samentaschen nicht mehr die Funktion haben, das bei der Begattung aufgenommene Sperma des anderen Tieres aufzunehmen und zu bewahren. Die Samentaschen sind meistens sehr umfangreich und bei Stuhlmannia variabilis wurden sie stets von einem festen Körper ausgefüllt, dessen Natur nicht sicher festgestellt werden konnte und der vielleicht ein Embryo ist. Sollte sich diese Deutung als richtig erweisen, so müßten die Teleudrilinen als lebendig-gebärend angesehen und den Samentaschen die Funktion eines Uterus zuerkannt werden. Hiergegen spricht andrerseits die schwache Entwicklung der Samentaschen bei anderen Arten, z. B. Metadrilus Rukajurdi. Die Ovarial-Eitrichterblasen oder die Ovarialblasen sind dort, wo ich sie genau untersuchen konnte (bei Metadrilus Rukajurdi, Stuhlmannia variabilis, und Polytoreutus coeruleus) von einer Masse kleiner Zellen (Nährzellen) erfüllt. Diese Zellen schienen von den Zellen der Wandung abgeschnürt worden zu sein. Es wird entweder die ganze Wandung der Blasen von einem zottigen Epithel gebildet (Stuhlmannia und Polytoreutus) oder nur der vordere Teil (Metadrilus). In letzterem Falle ist der übrige Teil der Wandung sehr fein, membranös (s., III, 24, obm.). In die Nährzell-Massen sind verschieden weit entwickelte Eizellen eingestreut. Samenfäden habe ich bei keinem Tier weder in der Samentasche noch in der Ovarialblase oder der Ovarial-Eitrichterblase gefunden; bei Polytoreutus coeruleus und Metadrilus Rukajurdi fand ich jedoch reife Samenfäden im Receptaculum ovorum und in den inneren Partien der Eileiter, zum Teil in kleine Nebenkammern der Eileiter eingeschlossen (IV. r.). Wenn man bedenkt, welch weiten und komplizierten Weg diese Samenfäden von der Samentaschen-Öffnung bis zu dem Aufstapelungsplatz zurückzulegen haben, so muß es einem zweifelhaft werden, ob sie überhaupt auf diesem Wege dahin gelangt sein können. Bei Polytoreutus coeruleus (s. 23! I, 10) müßten sie die lange Samentasche durchwandern, von dieser in die Ovarialblasen und dann durch die Ovarialblasen-Eitrichterblasen-Kanäle in die Eitrichterblasen eintreten, um von diesen erst in die Eileiter und Eileiterkammern zu kommen. Dazu kommt, daß bei Polytoreutus coeruleus die Samentaschenöffnung ungemein eng, von außen garnicht sichtbar ist, und kaum besser zur Aufnahme des

Spermas geeignet erscheint, als die ebenfalls kleinen Eileiteröffnungen. Sollten vielleicht die letzteren die Funktion der Samentaschenöffnung und die Eileiter die Funktion der Samentasche übernommen haben? Einzig festzustehen scheint mir bis jetzt nur der eine Zweck der teleudrilinen Verwachsung der weiblichen Geschlechtsorgane, nämlich der Zweck, eine Befruchtung der Eizellen im Innern des mütterlichen Körpers zu ermöglichen. Ob auch die erste Entwicklung der Eier oder des Embryos hier stattfindet, muß durch weitere Untersuchungen klar gestellt werden.

Der Gürtel ist ringförmig (Eudriloides, Preussia, Paradrilus, Teleudrilus, Notykus) oder sattelförmig (Platydrilus, Stuhlmannia, Metadrilus). Er erstreckt sich stets über mehr als 2 Segmente (bei Notykus Emini von der Mitte des 14. bis ans Ende des 16. Segments) aber wohl nicht über mehr als 6 Segmente (bei Paradrilus Rosae über die Segmente 13 bis 18). Pubertätsgrübchen finden sich bei Polytoreutus coeruleus, Hyperiodrilus lagosensis Bedd. (Heliodrilus) und Reithrodrilus minutus. Sie liegen auf der ventralen Medianlinie oder sind etwas zur Seite gerückt. Bei Reithrodrilus minutus sind die Pubertätsgrübchen mit charakteristisch gestalteten Geschlechtsborsten versehen. Geschlechtsborsten (abgesehen von den mit den Prostatadrüsen zusammenhängenden Penialborsten) sind sonst nur noch bei Siphonogaster aegyptiacus beobachtet.

Von Charakteren, welche durch die ganze Reihe der Teleudrilinen unveränderlich hindurchgehen, sind nur sehr wenige aufzuführen: erstens die Anordnung der Borsten und der Segmentalorgane, zweitens die Unpaarigkeit der Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnung zusammen mit einer (mehr oder weniger weit durchgeführten) Tendenz zur Bildung eines einheitlichen weiblichen Geschlechtsapparats. Nur die zweite Gruppe ist zugleich charakteristisch allein für die Teleudrilinen und auch nur, wenn sie als Ganzes genommen wird (einen einheitlichen weiblichen Geschlechtsapparat besitzen auch die Eudrilinen, unpaarige Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnungen auch die Fletcherodrilen). Die Bedeutung dieser Charaktere wird dadurch, daß sie eine ganze Reihe vom fast indifferenten Zustand bis zur höchsten Durchführung repräsentieren, nicht verringert; erschwert aber wird dadurch die Feststellung einer allgemein gültigen, Ausnahme-freien Diagnose. Soll aus der Diagnose der schwankende Begriff „Tendenz zur Bildung eines einheitlichen weiblichen Geschlechtsapparats“ entfernt und durch positive Merkmale ersetzt werden, so läßt sich nur die Einzahl der Samentasche bezw. des Samentaschenpaares und dessen Lage hinter dem letzten Hoden-Dissepiment verwerten. Wir erhalten infolgedessen folgende

Diagnose:

„Die Teleudrilinen sind meganephridische, mit 4 Borstenpaar-„Reihen ausgestattete Terricolen, die eine einzige, ventral-mediane „männliche Geschlechtsöffnung auf oder am 17. Segment und eine „einzige ventral-mediane Samentaschen-Öffnung hinter der Intersegmental-„furche 10/11 besitzen.“

Die Teleudrilinen sind wohl als die höchst entwickelten Formen in der Reihe der früheren, umfangreichen Rosaschen Eudriliden-Familie anzusehen, denn fast sämtliche in der Diagnose zum Ausdruck kommende Charaktere bedeuten eine Reduktion in der Zahl homodynamer, homonomer oder homotyper Organe gegenüber den übrigen Gliedern dieser Reihe. Die untersten Stufen dieser Reihe nehmen die plectonephridischen Cryptodriliden ein. Durch Reduktion der Anzahl homonomer Segmentalorgane bilden sich die meganephridischen Cryptodriliden. Diesen gegenüber bilden die Eudriliden einen weiteren Forschritt, indem sie durch die Reduktion der Anzahl homodynamer Samentaschen charakterisiert sind. Innerhalb der Familie der Eudriliden nehmen schließlich die Teleudrilinen den höheren Platz ein; denn sie unterscheiden sich von den Eudrilinen im wesentlichen durch die ventral-mediane Verschmelzung der Prostatadrüsen und Samentaschen-Öffnungen, also durch eine Reduktion in der Zahl homotyper Organe. Auch der innigere Zusammenhang zwischen den verschiedenen weiblichen Geschlechtsorganen (in der Diagnose durch die Bestimmung in der Lage der Samentaschen-Öffnung markiert) bedeutet eine höhere Stufe der Ausbildung.

Man könnte versucht sein, die Teleudrilinen mit der Cryptodriliden-Gattung Fletcherodrilus in Beziehung zu bringen, mit der sie die ventral-mediane Verschmelzung der bei der Begattung in Funktion tretenden Geschlechtsöffnungen gemein haben. Es ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, daß grade die Gattung Fletcherodrilus durch eine so große Zahl homodynamer Samentaschen (dieselben münden auf 5 aufeinander folgenden Intersegmentalfurchen aus) ausgezeichnet ist, also in dieser Hinsicht sehr weit von den Teleudrilinen abweicht.

Eine Feststellung der Gattungen hat bei den Teleudrilinen seine Schwierigkeit. Anfangs, als mir bei jeder neuen Art immer wieder eine neue Form des Geschlechtsapparates entgegentrat, glaubte ich, daß dieses Organsystem bei dieser Gruppe sehr leicht veränderlich, und daß ihm wenig systematische Bedeutung beizumessen sei. Erst später, als ich eine weitere Übersicht erlangte, nachdem ich die Arten der Gattungen Eudriloides und Paradrilus untersucht hatte, kam ich von dieser Ansicht zurück. Es zeigte sich, daß bei den Teleudrilinen

wie bei den Terricolen im allgemeinen, in der Übereinstimmung bez. der Verschiedenheit im Bau der Geschlechtsorgane die wesentlichste systematische Bedeutung liege. Bei den Arten einer Gattung muß der Bau der Geschlechtsorgane im Prinzip übereinstimmen. Die Art-Merkmale beschränken sich auf untergeordnete Verhältnisse wie z. B. Gestalt und Skulptur, auch wohl vollkommener Wegfall der Penialborsten, Form der Samentasche, Länge des Gürtels, Stellung etwaiger Geschlechtspapillen etc. Als konstante Gattungscharaktere erwiesen sich auch die Borstenverhältnisse; ich konnte infolgedessen bei Arten, deren Geschlechtsorgane nicht vollständig entwickelt oder unaufklärbar waren, den Borstenverhältnissen Gattungsmerkmale entnehmen (z. B. bei Megachaeta). Es bedarf im übrigen wohl nicht der Bemerkung, daß eine Erweiterung unserer Kenntnisse von den Teleudrilinen vielfach eine Abänderung der aufgestellten Gattungsdiagnosen zur Folge haben mag.

## Genus **Eudriloides** *Mich.* (23!).

Die Borsten stehen zu vier gleichen, engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Der Darm modificiert sich im 5. Segment zu einem Muskelmagen. Der Gürtel ist ringförmig. Hoden und Samentrichter sind nur in einem Paar vorhanden, im 11. Segment gelegen. Die Prostatadrüsen sind einfach schlauchförmig mit Penialborstensäcken ausgestattet. Eine einzige, mediane Samentasche öffnet sich im 13. Segment nach außen. Ovarien und Samentrichter ragen frei in die Leibeshöhle des 13. Segments hinein. (Eine Verbindung zwischen der Samentasche und den Ausführungsgängen ist nicht vorhanden).

3 Spezies: E. parvus Mich. (23!), E. gypsatus Mich. (23!) und E. titanotus nov.

Bemerkungen: Die Gattung Eudriloides repräsentiert die niedrigste Stufe einer teleudrilinen Verwachsung der weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Geschlechtsapparat. Eine Kommunikation zwischen der Samentasche nnd den Ausführungswegen scheint noch gar nicht eingetreten sondern nur durch das Zusammenrücken der betreffenden Organe vorbereitet zu sein.

## Genus **Platydrilus** *nov.*

Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Borstenpaare des Mittelkörpers sind eng, die der Körperenden weit. Zugleich sind die Borsten an den Körperenden größer als die des Mittelkörpers. Im 5. Segment liegt ein Muskelmagen. Der Gürtel ist sattelförmig. Zwei Paar Hoden und

Samentrichter hängen frei in die Segmente 10 und 11 hinein; zwei Paar Samensäcke liegen in den Segmenten 11 und 12. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig, mit Penialborstensäcken ausgestattet. Die Ovarien hängen frei in das 13. Segment hinein, desgleichen die Eitrichter. Die Eileiter sind mit einem Receptaculum ovorum ausgestattet. Sie kommunizieren durch einen Kanal mit einer medianen, im 13. Segment ausmündenden Samentasche.

2 Spezies: P. lewaënsis nov. und P. megachaeta nov.; dazu 1 Spezies dub. P. (?) callichaetus nov.

Bemerkungen: Die Gattung Platydrilus schließt sich an die Gattung Eudriloides an. Ovarien und Eitrichter sind noch frei; es besteht aber schon eine Kommunikation zwischen der Samentasche und den Eileitern.

## Genus **Megachaeta** *nov.*

Die Borsten eines Segments sind verschieden groß ($I > II \geq III \geq IV$). Sie stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Borsten eines Paares stehen um so näher bei einander, je kleiner sie sind. Der Darm modificiert sich im 5. (6. ?) Segment zu einem Muskelmagen. Die Prostatadrüsen sind einfach schlauchförmig, mit Penialborstensäcken ausgestattet. (Ein Paar Hoden und Samensäcke liegen frei im 11. Segment?) Eine mediane Samentasche mündet im 13. Segment nach außen. (Ein Paar Dissepimentaldrüsen entwickelt sich am Dissepiment 11/12?. Die Eitrichter liegen frei im 13. Segment?).

2 Spezies: M. tenuis nov. und M. alba nov. und 1 Spezies dub. M. (Tritogenia) sulcata Kinb. (18!).

Bemerkungen: Die Stellung dieser Gattung ist ziemlich unsicher; da der weibliche Geschlechtsapparat nicht genügend bekannt ist. Sollte der Eitrichter dauernd frei bleiben, so wäre die Stellung dieser Gattung neben den Gattungen Eudriloides und Platydrilus gerechtfertigt. Die eigenartige Dissepimentaldrüse bei M. alba erinnert an die Dissepimentaldrüsen bei der Gattung Paradrilus. Es ist sehr zweifelhaft, ob die Tritogenia sulcata Kinb. hierher gehört.

## Genus **Reithrodrilus** *nov.*

Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. Im 5. Segment liegt ein Muskelmagen. Der Gürtel ist ringförmig. Der Prostatadrüsenapparat ist unsymmetrisch; einer einzigen, schlauchförmigen Prostatadrüse liegt ein einziger Penialborstensack gegenüber. Zwei Paar Geschlechtsborstensäcke (in den

Segmenten 15 und 16) enthalten Geschlechtsborsten, welche in Gestalt und Skulptur der Penialborste gleichen. Eine einzige, mediane Samentasche mündet im 13. Segment nach außen.

1 Spezies: R. minutus nov.

Bemerkungen: Die Stellung dieser Gattung ist unsicher, da der weibliche Geschlechtsapparat nur ungenügend bekannt ist.

## Genus **Siphonogaster** *Lev.* (20!)

Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. In der Nähe der männlichen Geschlechtsöffnung hängen zwei lange, mit Geschlechtsborsten ausgerüstete Lappen (Ausmündungslappen einer Bursa propulsoria?) vom Körper ab.

1 Spezies: S. aegyptiacus Lev. (20!).

Bemerkungen: Siphonogaster aegyptiacus Lev. ist zweifellos ein Teleudriline. Derartige Bildungen wie jene Geschlechtslappen sind nur bei dieser Gruppe bekannt (Lappen der Bursa propulsoria bei Stuhlmannia variabilis Mich.). Die männliche Geschlechtsöffnung ist wohl zwischen den Basen dieser beiden Lappen auf der ventralen Medianlinie zu suchen. Auch die Geschlechtsborsten sind für einen Teleudrilinen nichts Außergewöhnliches; ich brauche nur an die Geschlechtsborsten des Reithrodrilus minutus Mich. zu erinnern.

## Genus **Stuhlmannia** *Mich.* (23!).

Die Borsten stehen zu 4 gleichen, engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Im 5. Segment findet sich ein Muskelmagen. Der Gürtel ist sattelförmig. Zwei Paar Hoden und Samentrichter liegen frei in den Segmenten 10 und 11. Die Prostatadrüsen sind einfach schlauchförmig, mit Penialborstensäcken ausgestattet. Es ist eine einzige, unsymmetrische Bursa propulsoria vorhanden. Eine einzige, mediane Samentasche mündet im 13. Segment nach außen. Die Ovarien und die Eitrichter sind von Ovarial-Eitrichtersäcken (-schläuchen) umschlossen. Diese Ovarial-Eitrichtersäcke kommunizieren mit der Samentasche. Die Eitrichter gehen in lange, mit je einem Receptaculum ovorum ausgestattete, seitlich am 14. Segment ausmündende Eileiter über.

1 Spezies: St. variabilis Mich. (23!).

Bemerkungen: Diese Gattung gehört zu denen, die sich durch die bedeutende Komplikation im weiblichen Geschlechtsapparat auszeichnen. Ovarialblasen und Eitrichterblasen haben sich jedoch noch nicht von einander getrennt.

## Genus **Metadrilus** *nov.*

Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. Im 5. Segment findet sich ein Muskelmagen. Der Gürtel ist sattelförmig. Zwei Paar Hoden und Samentrichter liegen frei in den Segmenten 10 und 11, zwei Paar Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt in den Segmenten 11 und 12. Die einfachen, schlauch- oder tonnen-förmigen Prostatadrüsen sind mit je einer (ausstülpbaren) Bursa propulsoria (Penis) ausgestattet. Die Ovarien sind in große Ovarial-Eitrichtersäcke eingeschlossen. In diese Ovarial-Eitrichtersäcke führen die beiden, durch die gemeinsame Öffnung auf der Intersegmentalfurche 14/15 ausmündenden (zu einfachen, kurzen Kanälen reduzierten) Samentaschen direkt ein. Ein Paar seitlich am 14. Segment ausmündende Eileiter eröffnen sich ebenfalls in die Ovarial-Eitrichterblasen. An der Eintrittsstelle der letzteren ist den Ovarial-Eitrichterblasen ein Receptaculum ovorum aufgelagert.

1 Spezies: M. Rukajurdi nov.

Bemerkungen: Auch bei dieser Gattung sind noch ungesonderte Ovarial-Eitrichterblasen vorhanden. Sie unterscheidet sich von der vorigen wesentlich durch die Reduktion der Samentaschen, die zu einfachen, direkt in die Ovarial-Eitrichterblasen einführenden Kanälen umgebildet sind.

## Genus **Hyperiodrilus** *Beddard* (6!).

= Hyperiodrilus plus Heliodrilus Beddard.

Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten; doch sind die Borsten der ventralen Paare weit auseinander gerückt. Ein Muskelmagen ist in den Segmenten des Vorderkörpers nicht vorhanden; dafür Muskelmagen-ähnliche Bildungen in weiter hinten liegenden Segmenten. Zwei Paar Hoden liegen in den Segmenten 10 und 11, zwei Paar Samensäcke in den Segmenten 11 und 12. Die Samenleiter erweitern sich in den Segmenten 10 und 11 zu länglichen Eiweiß-Kapseln, treten dann in die Segmente 11 und 12 zurück, in die Samensäcke hinein und erweitern sich hier zu Samentrichtern. Die Prostatadrüsen sind einfach schlauchförmig. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Ovarien und die Eitrichter sind von Ovarial-Eitrichterblasen umschlossen. Diese letzteren umhüllen zugleich vollkommen oder zum Teil eine unpaarige Samentasche. Die sich seitlich am 14. Segment eröffnenden Eileiter sind mit einem Receptaculum ovorum ausgestattet.

2 Spezies: H. africanus Bedd. (7 a!) und H. (Heliodrilus Bedd.) lagosensis Bedd. (7 a!).

Bemerkungen: Wie bei Stuhlmannia und Metadrilus haben sich auch bei Hyperiodrilus die Ovarial-Eitrichterblasen nicht in zwei besondere Sackpaare gesondert. Diese Gattung zeichnet sich besonders dadurch aus, daß die ganze Samentasche oder ein Teil derselben von der Ovarial-Eitrichterblase umschlossen wird.

## Genus **Notykus** *nov.*

Die Borsten stehen zu 4 gleichen Paaren in den einzelnen Segmenten. Im 5. Segment findet sich ein Muskelmagen. Der Gürtel ist ringförmig. Ein Paar Hoden und ein Paar Samentrichter im 11. Segment sind von einer Samenblase umschlossen, die mit einem Paar Samensäcken im 12. Segment kommuniziert. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig, mit Penialborstensäcken ausgestattet. Eine mediane Samentasche mündet im 13. Segment durch ein dickes Atrium hindurch nach außen. Die Ovarien sind (ventral-median verschmolzen und) von einer Ovarialblase umschlossen. Diese Ovarialblase umhüllt auch das Atrium der Samentasche.

1 Spezies: N. Emini nov.

Bemerkungen: Auch bei dieser Gattung umschließt die Ovarialblase einen Teil der Samentasche. Die Eitrichter scheinen nicht innerhalb der Ovarialblase zu liegen, es haben sich also wohl die Eitrichterblasen (wenn solche überhaupt vorhanden sind) von der Ovarialblase abgesondert.

## Genus **Preussia** *Mich.* (25!).

Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten; die ventralen Paare sind etwas weiter als die lateralen. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden oder rudimentär. Der Gürtel ist ringförmig. Zwei Paar Hoden und Samentrichter liegen im 10. und 11. Segment, eingeschlossen in (median verschmolzene) Samenblasen. Diese letzteren kommunizieren mit paarigen Samensäcken in den Segmenten (10,) 11 und 12. Die einfach schlauchförmigen Prostatadrüsen sind mit Penialborstensäcken ausgestattet. (Die Penialborsten haben die Gestalt von Röhren, deren Lumen sich durch einen Längsschlitz nach außen eröffnet.) Eine einzige, mediane Samentasche mündet im 15. Segment nach außen. (Die Ovarien sind von einer gemeinsamen Ovarialblase umschlossen.) Die mit einem Receptaculum ovorum ausgestatteten Eileiter münden in große (mit der Samentasche und der Ovarialblase kommunizierende) Eitrichterblasen ein.

2 Spezies (von denen 1 dub. sed.): P. siphonochaeta Mich. (25!) und P. (?) lundaënsis Mich. (27!).

Bemerkungen: Die Gattung Preussia schließt sich wohl an die Gattung Notykus an. Auch bei ihr sind Ovarialblase und Eitrichterblasen gesondert. Die Art der Verbindung zwischen der Ovarialblase einerseits und den Eitrichterblasen und der Samentasche andrerseits blieb unaufgeklärt.

## Genus **Paradrilus** *Mich.* (25!)

Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten; die ventralen Paare sind etwas weiter als die lateralen. Ein Muskelmagen liegt im 7. Segment. Der Gürtel ist ringförmig. Zwei Paar Hoden und zwei Paar Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11, eingeschlossen in (median verschmolzene) Samenblasen. Vor dem Eintritt in die Samenblasen schwellen die Samenleiter zu großen, unterhalb der Samenblasen liegenden Eiweiß-Kapseln an. Die Samenblasen kommunizieren mit zwei Paar Samensäcken in den zunächst folgenden Segmenten 11 und 12. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig, mit 2 Paar Penialborstensäcken oder ohne solche. Eine einzige, hinten zweiteilige Samentasche mündet im 12. Segment nach außen. Jedes Ovarium ist von einem Ovarialschlauch umschlossen. Dieser tritt hinten in eine Eitrichterblase ein. In die Eitrichterblase münden ferner ein: eine an das Dissepiment 13/14 angeheftete Dissepimentaldrüse, ein mit der Samentasche kommunizierender Eigang und ein im 14. Segment ausmündender, mit einem Receptaculum ovorum ausgestatteter Eileiter.

3 Spezies: P. Rosae Mich. (25!), P. ruber Mich. (27!) und P. purpureus Mich. (27!).

Bemerkungen: Diese Gattung gehört nach Maßgabe der Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats zu den höchsten in der Reihe der Teleudrilinen. Ovarialblasen und Eitrichterblasen sind vollkommen von einander gesondert. Eine Kommunikation zwischen beiden wird durch enge Schläuche bewerkstelligt. Auch zwischen den Eitrichterblasen und der Samentasche existiren schlauchförmige Kommunikationswege.

## Genus **Teleudrilus** *Rosa* (30!).

Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten; doch sind die Borsten der ventralen Paare ziemlich weit auseinander gerückt. Ein Muskelmagen liegt im 7. Segment. Der Gürtel ist ringförmig. Zwei Paar Hoden in den Segmenten 10 und 11 sind in Samenblasen eingeschlossen. Diese kommunizieren mit zwei Paar Samensäcken in den Segmenten 11 und 12. Die Samenleiter erweitern

sich am proximalen Ende im 10. und 11. Segment zu länglichen Eiweiß-Kapseln; diese wenden sich, die Dissepimente 10/11 und 11/12 zum zweiten Mal durchbohrend, in die Segmente 11 und 12 zurück und treten, sich zu Samentrichtern erweiternd, in die Samensäcke ein. Die Prostatadrüsen sind einfach schlauchförmig, mit medianer Bursa propulsoria und Bursa copulatrix ausgestattet. Penialborsten sind nicht vorhanden. Ein Paar Samentaschen mündet mit einem medianen Atrium zusammen auf der Intersegmentalfurche 13/14 aus. Jedes Ovarium ist in die Erweiterung eines Ovarialschlauches eingeschlossen. Dieser erweitert sich hinten zu einer Eitrichterblase. In diese münden ein Receptaculum ovorum, ein sich seitlich im 14. Segment nach außen eröffnender Eileiter und ein von der Basis der Samentasche ausgehender Eigang ein.

1 Spezies: T. Ragazzi Rosa (30!)

Bemerkungen: Die Gattung Teleudrilus steht der Gattung Paradrilus sehr nahe. In den Grundzügen gleichen sich die weiblichen Geschlechtsapparate beider, doch findet sich bei Teleudrilus ein Paar bis auf das Atrium vollständig getrennter Samentaschen, bei Paradrilus eine einzige, in zwei Äste gespaltene Samentasche.

## Genus **Polytoreutus** *Mich.* (23!).

Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, doch sind die Borsten der ventralen Paare sehr weit auseinander gerückt. Im 5. Segment findet sich ein Muskelmagen. Der Gürtel ist ringförmig. Ein Paar Hoden und ein Paar Samentrichter liegen im 11. Segment, in ein Paar Samenblasen eingeschlossen. Diese Samenblasen kommunizieren mit einem Paar langer Samensäcke, die sich vom Dissepiment 11/12 nach hinten erstrecken. Vor dem Eintritt in die Samenblasen erweitern sich die Samenleiter zu großen, unter den Samenblasen liegenden Eiweiß-Kapseln. Die Prostatadrüsen sind lange Schläuche, die zweizeilig mit dicht gedrängt stehenden Blindschläuchen besetzt sind. Der Drüsenteil der Prostatadrüsen entbehrt der Muskulatur. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Ovarien sind von Ovarialblasen umschlossen. In diese Ovarialblasen münden die beiden Äste einer medianen, im 19. Segment, also hinter der männlichen Geschlechtsöffnung, ausmündenden (und mit seitlichen Divertikeln versehenen) Samentasche ein. Ein Kanal führt aus jeder Ovarialblase in eine Eitrichterblase vor dem Dissepiment 13/14. In diese Eitrichterblase mündet außerdem noch ein hinter dem Dissepiment 13/14 gelegenes Receptaculum ovorum und ein Eileiter ein. Der Eileiter mündet in der Borstenlinie III im 14. Segment nach außen.

1 Spezies: P. coeruleus Mich. (23!).

Bemerkungen: Die Gattung Polytoreutus nimmt der eigenartigen Prostatadrüsen wegen eine ganz gesonderte Stellung ein. In Hinsicht des weiblichen Geschlechtsapparats muß sie in der Reihe der Teleudrilinen auf die höchste Stufe gestellt werden. Eitrichterblasen und Ovarialblasen sind vollkommen gesondert, durch Schläuche mit einander in Kommunikation gesetzt. Die Samentasche mündet, sich in zwei Äste spaltend, direkt in die Ovarialblasen ein.

---

# II. Die Terricolen-Fauna Afrikas.

Der Betrachtung über die faunistischen Beziehungen der Terricolen Afrikas stelle ich eine Liste der Arten und ihrer Fundorte voran. Die Bezeichnungen in der angeführten Rubrik „Gebiet“ beziehen sich auf den Fundort des Tieres und zwar bedeutet N. = Nördliches Gebiet (nördl. v. Wendekr. d. Kr.), S. = Südliches Gebiet (südl. v. Wendekr. d. St.), T. = Tropengebiet (zwischen den beiden Wendekreisen). Die Bezeichnung „i.“ hinter der Gebietsbezeichnung bedeutet, daß das Tier auf einer der ferner liegenden Inseln gefunden worden ist. Die Notizen in der letzten Rubrik „Beziehungen“ sollen den Charakter der Art beleuchten; sie sollen andeuten, aus welchem Gebiet die betreffende Art voraussichtlich in ihre jetzige Heimat eingewandert ist; sie bezeichnen das Gebiet, in welchem die nächsten Verwandten des Tieres wohnen oder in welchem die betreffende Gattung oder Familie herrschend ist.

| Name | Fundort | Gebiet | Beziehungen |
|---|---|---|---|
| **Lumbricidae.** | | | |
| Lumbricus Victoris *E. Perr.* | Damiette (28!) | N. | |
| „ infelix *Kinb.* | Natal (18!) | S. | Eingeschleppt a. Europa. |
| „ herculeus *Sav.* | Azoren (27!) | N. i. | |
| „ Eiseni *Lev.* | Azoren (26!) | N. i. | |
| Allolobophora foetida *Sav.* | Kapstadt (27!) | S. | Eingeschleppt a. Europa. |
| „ trapezoides *Dug.* | Tripolis (27!) | N. | |
| | Azoren (19!) | N. i. | |
| | Kapstadt (26!) | S. | Eingeschleppt a. Europa. |
| „ madeirensis *Mich.* | Madeira (27!) | N. i. | |
| „ Nordenskiöldi *Eisen.* | Azoren (35!) | N. i. | |
| Allolobophora putris Hoffm. forma subrubicunda *Eisen.* | Azoren (26!) | N. i. | |
| „ profuga *Rosa* | Azoren (27!) | N. i. | |

| Name | Fundort | Gebiet | Beziehungen |
|---|---|---|---|
| Allolobophora complanata *Dug.* ... | I. d. Principe (27!) | T. | Eingeschl. a. Europa (?). |
| Allurus tetraëdrus *Sav.* ........... | Azoren (19!) | N. i. | |
| **Geoscolicidae.** | | | |
| Microchaeta Rappi *Bedd.* .......... | Kapstadt (4!) | S. | |
| | Grahamstown (27!) | S. | |
| ,, Beddardi *Benh.* ....... | Natal (8!) | S. | |
| Geogenia natalensis *Kinb.* ......... | Natal (18!) | S. | |
| Kynotus madagascariensis *Mich.* ... | N.-W.-Madagascar (27!) | T. i. | S. |
| ,, longus *nov.* ............... (s. unten!). | Sen Bendrana (Madagascar) (n.) | T. i. | S. |
| Callidrilus scrobifer *Mich.* ......... | Quilimane (23!) | T. | S. od. Indien. |
| **Cryptodrilidae.** | | | |
| Pygmaeodrilus quilimanensis *Mich* | Quilimane (23!) | T. | Indisch-austral. Gebiet. |
| Dichogaster mimus *Mich.* ......... | Accra (27!) | T. | ? |
| ,, Hupferi *nov.* .......... (s. unten!). | West-Afrika (n.) | T. | ? |
| **Eudrilidae.** | | | |
| Eudrilini. | | | |
| Eudrilus pallidus *Mich.* ........... | Accra (27!) | T. | Süd-Amerika, Westind. |
| ,, jullieni *Horst* ........... | Liberia (17!) | T. | Süd-Amerika, Westind. |
| | Lunda (27!) | T. | Süd-Amerika, Westind. |
| Nemertodrilus griseus *Mich.* ....... | Quilimane (23!) | T. | ? |
| Teleudrilini. | | | |
| Eudriloides gypsatus *Mich.* ........ | Sansibar (23!) | T. | |
| | Kikoka (n.) | T. | |
| ,, titanotus *nov.* .......... | Sansibar (n.) | T. | |
| ,, parvus *Mich.* ......... | Quilimane (23!) | T. | |
| Platydrilus lewaënsis *nov.* .......... | Lewa (n.) | T. | |
| ,, megachaeta *nov.* ........ | Ost-Unguru (n.) | T. | |
| ,, (?) callichaetus *nov.* ........ | Mbusini (n.) | T. | |
| Megachaeta tenuis *nov.* ............ | Korogwe (n.) | T. | |
| ,, alba *nov.* ............ | Mbusini (n.) | T. | |
| ,, (?) sulcata *Kinb.* .......... | Natal (18!) | S. | T. |
| Reithrodrilus minutus *nov.* ........ | Ost-Unguru (n.) | T. | |
| Siphonogaster aegyptiacus *Lev.* .... | Mansourah (20!) | N. | T. |
| Stuhlmannia variabilis *Mich.* ...... | Korogwe (23!) | T. | |
| | Kihengo (n.) | T. | |
| Teleudrilus Ragazzi *Rosa* .......... | Schoa (30!) | T. | |
| Metadrilus Rukajurdi *nov.* ......... | Mbusini (n.) | T. | |
| | Mrogoro (n.) | T. | |
| | Mangwalla (n.) | T. | |
| | Longa Bach (n.) | T. | |

| Name | Fundort | Gebiet | Beziehungen |
|---|---|---|---|
| Preussia siphonochaeta *Mich.* | Kamerun (25!) | T. | |
| (?) lundaënsis *Mich.* | Lunda (27!) | T. | |
| Hyperiodrilus africanus *Bedd.* | Lagos (7a!) | T. | |
| ,, lagosensis *Bedd.* | Lagos (7a!) | T. | |
| Notykus Emini *nov.* | Longa Bach (n.) | T. | |
| Paradrilus Rosae *Mich.* | Kamerun (25!) | T. | |
| ,, ruber *Mich.* | Togo-Land (27!) | T. | |
| ,, purpureus *Mich.* | Kamerun (27!) | T. | |
| Polytoreutus coeruleus *Mich.* | Korogwe (23!) | T. | |
| | Mhonda (23!) | T. | |
| | Makakalla (23!) | T. | |
| **Acanthodrilidae.** | | | |
| Benhamia scioana *Rosa* | Schoa (30!) | T. | |
| ,, Stuhlmanni *Mich.* | Mopeia (23!) | T. | |
| | Quilimane (23!) | T. | |
| ,, affinis *Mich.* | Quilimane (23!) | T. | |
| ,, Schlegeli *Horst.* | Liberia (15!) | T. | |
| ,, Büttikoferi *Horst.* | Liberia (15!) | T. | |
| ,, Beddardi *Horst.* | Liberia (15!) | T. | |
| ,, tenuis *Mich.* | Kamerun (25!) | T. | |
| ,, rosea *Mich.* | Kamerun (21!) | T. | |
| | Gaboon (21!) | T. | |
| ,, intermedia *Mich.* | Togo-Land (27!) | T. | |
| Acanthodrilus capensis *Bedd.* | Kapland (2!) | S. | Antarktisch. Gebiet. |
| ,, verticillatus *E. Perr.* | Madagascar (28!) | T. i. | Antarktisch. Gebiet. |
| **Perichaetidae.** | | | |
| Perichaeta rodericensis *Grube* | Rodriguez (13!) | T. i. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, cingulata *Schmd.* | Bourbon (32!) | T. i. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, robusta *Perr.* | Bourbon (23!) | T. i. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, capensis *Horst.* | Kapland (14!) | S. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, madagascariensis *Mich.* | N.-W.-Madagascar (27!) | T. i. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, Mauritii *Kinb.* | Mauritius (18!) | T. i. | Indisch-austral. Gebiet. |
| ,, heterochaeta *Mich.* | Azoren (26!) | N. i. | Westind., Süd-Amerika. |
| Perionyx sansibaricus *nov.* | Sansibar (n.) | T. | Indien. |
| **Incertae sedis.** | | | |
| Lumbricus vineti *Kinb.* | Madeira (18!) | | |
| ,, capensis *Kinb.* | Kapland (18!) | | |
| ,, Helenae *Kinb.* | St. Helena (18!) | | |
| ,, Josephinae *Kinb.* | St. Helena (18!) | | |
| ,, Hortensiae *Kinb.* | St. Helena (18!) | | |
| ,, Eugeniae *Kinb.* | St. Helena (18!) | | |
| Hegesipyle Hanno *Kinb.* | Natal (18!) | | |
| Eminodrilus equatorialis *Benh.* | Karagué (10a!) | | |

Diese Liste, so lückenhaft sie auch nur sein kann, gestattet einen klaren Ueberblick über die Verbreitung der Terricolen in Afrika und über die faunistischen Beziehungen der einzelnen Gebiete zu einander und zu außerafrikanischen Gebieten. Betrachten wir zuerst das Festland Afrikas (einschließlich der Inseln Sansibar und der Guinea-Inseln). Es lassen sich hier drei, durch besondere Terricolen-Faunen wohl charakterisierte Gebiete unterscheiden. Das hauptsächlichste, weil ausgedehnteste Gebiet ist das centralafrikanische. Es umfaßt die Tropen-Gebiete Afrikas und läßt sich annähernd durch die beiden Wendekreise begrenzen. Nördlich von diesem Tropengebiet findet sich das nordafrikanische, südlich von ihm das südafrikanische Gebiet. Durch ausgedehnte Wüstenstrecken sind diese Gebiete von einander getrennt. Die Grenze zwischen dem nordafrikanischen und dem Tropengebiet wird durch die Sahara, die Grenze zwischen dem Tropengebiet und dem südafrikanischen wird durch die Kalahari-Wüste markiert. Nur an solchen Grenzstrecken, wo diese trennenden Wüsten Lücken aufweisen, läßt sich eine Vermischung der drei besonderen Terricolen-Faunen feststellen (Nilthal und Mosambique).

Die Terricolen-Fauna des nordafrikanischen Gebiets schließt sich an die Europas an, wie das fast ausschließliche Vorkommen von Lumbriciden beweist. Dieses Verhältnis ist so leicht verständlich, daß ich nicht weiter darauf einzugehen brauche. Nur an einer Stelle läßt sich ein Vordringen der centralafrikanischen Terricolen-Fauna in das Gebiet der nordafrikanischen feststellen und zwar im Nilthal. Wie wir gleich unten zu erörtern haben, gehört der Siphonogaster aegyptiacus Levinsen jener an. Weitere Trübungen des einheitlichen Charakters der nordafrikanischen Terricolen-Fauna sind nicht bekannt.[1])

Unsere Kenntnis von den Terricolen der afrikanischen Tropengebiete basiert auf verschiedenen Ausbeuten. Dieselben stammen einenteils aus ostafrikanischen, andrenteils aus westafrikanischen Küstendistricten oder doch Gebieten, die der Küste nicht allzu fern liegen. Aus dem eigentlichen Centralafrika ist noch kein Terricole bekannt. Trotzdem fällt es nicht schwer, die charakteristischen Formen dieses Gebietes zu erkennen. Wir brauchen aus der obigen Liste nur die

---

[1]) Der von Levinsen (20!) den Regenwürmern zugeordnete „Digitibranchus niloticus" ist keinenfalls ein Terricole. Dieses Tier ist zweifellos mit der von Grube (12!) beschriebenen „Alma nilotica Rüppel" identisch. Ich hoffe in nächster Zeit Gelegenheit zu haben, diesen interessanten Wurm eingehender zu untersuchen, und zwar nach typischen Exemplaren, die mir durch Herrn Geheimrat Möbius, Direktor der Zoologischen Sammlung zu Berlin, gütigst zur Verfügung gestellt wurden.

Gattungen bez. Gruppen, die im tropischen Ostafrika und im tropischen Westafrika zugleich vertreten sind, herauszuheben. Diese Auswahl führt uns auf die Gattung Benhamia und die Gruppe der Teleudrilinen. Von 21 in Ostafrika nachgewiesenen erkennbaren Arten gehören 14 den Teleudrilinen und 3 der Gattung Benhamia an. Unter 18 gut definierten westafrikanischen Arten finden sich 7 Teleudrilinen und 6 Benhamien. Diese beiden Gruppen sind für das afrikanische Tropengebiet und zwar nur für dieses charakteristisch. Nur vereinzelt finden sie sich in anderen Gebieten. Ein Teleudriline, Siphonogaster aegyptiacus Lev., ist Nil-abwärts weit in das nordafrikanische Gebiet vorgerückt (Kairo). Auch im südafrikanischen Gebiet, bei Port Natal, kommt ein Angehöriger der centralafrikanischen Terricolen-Gruppen vor, nämlich die Megachaeta sulcata Kinberg. Außerhalb Afrikas ist ein Teleudriline nicht nachgewiesen worden, Benhamien in sehr vereinzelten Fällen. B. Godefroyi Mich. (24!) stammt wahrscheinlich von Haiti (oder von Neu-Seeland?). Der Fundort des den Benhamien nahe stehenden Trigaster Lankesteri Benh. (9!) ist St. Thomas in Westindien. Die zweifellos infolge des Handelsverkehrs der Menschen eingeschleppte B. Bolavi Mich. (25!) aus der Lohe von Gerbereien in Bergedorf kann hier unberücksichtigt bleiben, da ihre Heimat unbekannt ist. Aus dem Verhältnis der afrikanischen zu den außerafrikanischen Benhamien und Teleudrilinen geht hervor, daß diese beiden Gruppen eine sehr geringe Verbreitungskraft haben. Hierfür scheint mir noch eine andre Thatsache zu sprechen, nämlich die Thatsache, daß innerhalb dieser Gruppen näher verwandte Formen gern den gleichen oder einander nahe gelegene Fundorte aufweisen. So sind die beiden aus Mosambique stammenden Benhamien (B. Stuhlmanni Mich. und B. affinis Mich.) einander sehr nahe verwandt. Eudriloides gypsatus und E. titanotus kommen beide auf Sansibar vor. Paradrilus Rosae und P. ruber stammen aus dem Kamerun-Gebiet, P. purpureus aus dem nicht weit davon liegenden Togo-Land. Die beiden Hyperiodrilus-Arten Beddards sind in Lagos gesammelt worden, meine beiden Platydrilus-Arten und die beiden Megachaeta-Arten auf dem Festlande gegenüber Sansibar. Diese Verhältnisse lassen sich am leichtesten durch Annahme einer langsamen Verbreitung erklären. Bei einer so geringen Verbreitungskraft ist es auffallend, daß sich diese beiden Gruppen die fast unbeschränkte Hegemonie in ihrem Gebiet zu erhalten wußten. Hierbei mag der Charakter des afrikanischen Kontinents von Einfluß gewesen sein. Die Kompaktheit desselben bietet der Einwanderung fremder Terricolen nur verhältnismäßig geringe Angriffslinien. Durch ausgedehnte Wüstenstrecken, die als fast absolutes Hemmnis anzusehen sind, werden diese

Angriffslinien noch weiter reduziert; zugleich allerdings auch der jenseits der Wüste liegende Gebietsstreifen den außerafrikanischen Eindringlingen vollkommen preisgegeben. Bedenkt man ferner, daß ein Vordringen von Terricolen in der Richtung stromabwärts infolge der Verbreitungsmittel, auf die sie angewiesen sind, viel leichter von statten geht als ein Vordringen in entgegengesetzter Richtung, und daß der Vorteil, den hierdurch die in den centralen Partien eines Kontinents einheimischen Arten gegenüber den sich an der Küste ansiedelnden haben, um so größer ist, je entwickelter das Stromsystem, oder mit anderen Worten je kompakter der Kontinent ist, so wird es leicht verständlich, daß sich in Centralafrika selbst verbreitungsschwache Terricolen-Gruppen in der Herrschaft erhalten konnten. Die geographischen Beziehungen der wenigen Eindringlinge lassen sich meistens leicht klarstellen. Die Allolobophora complanata Dug. von I. d. Principe ist ein Eindringling aus dem Mittelmeergebiet, wahrscheinlich durch Vermittlung des Menschen eingeschleppt. Die beiden Eudrilen (Eudrilus Jullieni Horst und E. pallidus Mich.) von Liberia, Kamerun und Lunda weisen auf Beziehungen Westafrikas zu Südamerika und Westindien hin. Perionyx sansibaricus Mich. ist, wie wir oben gesehen haben, dem P. saltans Bourne aus Indien nahe verwandt. Callidrilus scrobifer Mich. aus Mosambique, ein Geoscolicide, ist entweder als Eindringling aus dem von Geoscoliciden beherrschten südafrikanischen Gebiet anzusehen, oder als Einwanderer aus dem hinterindischen Gebiet. Sein nächster Verwandter scheint die Bilimba papillata Rosa (31!) zu sein. Die Verwandten des Pygmaeodrilus quilimanensis Mich., eines Cryptodriliden, herrschen auf dem australischen Festlande; haben jedoch auch Vertreter in Indien. Der Nemertodrilus griseus Mich. steht bis jetzt ganz isoliert. Über seine Beziehungen läßt sich nichts aussagen. Auch über die Beziehungen der beiden Dichogaster-Arten wage ich kein Urteil abzugeben. Wir sehen jedenfalls, daß die in Westafrika eingedrungenen fremden Bestandteile der Terricolenfauna hauptsächlich auf Beziehungen zu Südamerika und Westindien hinweisen, die in Ostafrika eingedrungenen besonders auf Beziehungen zu indischen Gebieten. Zu beachten ist, daß die Perichaetiden in dem tropischen Afrika so schwach vertreten sind. Auch diese Thatsache glaube ich durch die Kompaktheit des Kontinents erklären zu müssen. (Vergl. 26!)

Die Terricolenfauna des südafrikanischen Gebiets zeigt einen weniger einheitlichen Charakter, als die des centralafrikanischen und die des nordafrikanischen Gebiets. Wenn wir von einigen undefinierbaren Kinberg'schen Arten absehen, so sind hier zu berücksichtigen Arten aus den Familien bez. Unter-Familien der Lumbriciden, der Geoscoliciden,

der Acanthodriliden, der Perichaetiden und der Teleudrilinen. Die Lumbriciden sind zweifellos durch den Menschen eingeschleppt. Der Teleudriline Megachaeta (?) sulcata Kinberg, ist als Eindringling aus dem centralafrikanischen Gebiet zu betrachten. Auch die Perichaeta capensis Bedd. kann keinen Anspruch auf Heimatsberechtigung erheben. Sie markiert eine Station der Perichaeten-Familie bei ihrem Vordringen von der malayischen Heimat nach dem Westen. Die Geoscoliciden sind als Herrscher in dem südafrikanischen Gebiet anzusehen; doch glaube ich nicht, daß sie die ursprünglichen Inhaber desselben sind. Geoscoliciden finden sich vornehmlich in der nördlichen Hälfte Südamerikas mit Westindien, in Südafrika mit Madagaskar und im indisch-malayischen Gebiet. Westindien und die nördliche Hälfte von Südamerika muß wohl als ihre Heimat angesehen werden. Als einziger Vertreter der Stammform ist meiner Ansicht nach der Acanthodrilus capensis Bedd. anzusehen. Die Südspitze Afrikas schließt sich innig an das Gebiet der Acanthodrilen an. Die Acanthodrilen sind eine südlich circumpolare Gattung. Sie herrschen uneingeschränkt auf der Südspitze Amerikas, auf Süd-Georgien und den Kerguelen; sie finden sich ferner auf Madagaskar, in Australien, auf Neu Caledonien und Neu Seeland. Jedenfalls läßt sich ersehen, daß das südafrikanische Gebiet den verschiedensten Einflüssen von außerafrikanischen Gebieten her ausgesetzt ist. Von großem Gewicht mögen hierbei die Meeresströmungen sein.

Es erübrigt noch die Erörterung der Terricolenfauna der afrikanischen Inselgruppen. Die Azoren und die Canarischen Inseln schließen sich mit ihren Lumbriciden dem europäisch-nordafrikanischen Gebiet eng an. Das Vorkommen eines Perichaetiden auf den Azoren ist hierbei kaum von Einfluß, wie ich an anderer Stelle (26!) auseinandergesetzt habe. Über die Terricolen der Cap-Verde Inseln, sowie über die der Insel Accension fehlt uns jegliche Kenntnis. Ungenügend bekannt sind diejenigen von St. Helena. Von den kleineren Inseln des Indischen Ozeans, Rodriguez, Mauritius und Bourbon, sind nur Perichaetiden bekannt; von Madagaskar kennen wir außer Perichaetiden auch einen Acanthodrilen und zwei Geoscoliciden. Jene kleinen Inseln zeigen also in erster Linie Beziehungen zum indisch-malayisch-australischen Gebiet, Madagaskar gleicher Weise Beziehungen zu diesem Gebiet wie zum südafrikanischen. Durch den Acanthodrilus verticillatus nimmt es teil an der Hinneigung Süd-Afrikas zum antarktischen Gebiet, durch die beiden Kynotus-Arten sowie durch die Perichaeta verbindet es Süd-Afrika mit dem indisch-malayisch-australischen Gebiet.

## **Kynotus longus** *nov. spec.*

(Taf. IV, Fig. 33).

Das Hamburger Museum erhielt vor kurzem ein Exemplar einer Regenwurm-Art aus Madagaskar, die der Gattung Kynotus zugeordnet werden muß. Sie stimmt mit dem K. madagascariensis Mich. in der allgemeineren Organisation überein, unterscheidet sich jedoch in der Ausbildung und Anordnung gewisser Organe scharf von demselben. Zur Vergleichung füge ich gewisse Charaktere des K. madagascariensis in Parenthese der Beschreibung des K. longus bei.

Das vorliegende Exemplar ist ungefähr 800 mm lang, 8 mm dick und besteht annähernd aus 770 Segmenten. Es ist stark erweicht und weist infolgedessen eine schmutzig graue Färbung auf. Der Kopflappen ist groß; doch ließ sich die Gestalt seines dorsalen Hinterrandes nicht feststellen. Das 1. Segment ist sehr kurz, wenn ich mich in der Deutung des 1. Segments nicht irrte. Vielleicht ist das, was ich dafür ansehe, nichts anderes als eine Ausstülpung des Schlundes und in diesem Falle müßten meine Segmentzahl-Angaben durchweg um 1 vermindert werden. Eine solche Verminderung um 1 würde eine größere Übereinstimmung mit K. madagascariensis zur Folge haben; es ist aber ebenso gut möglich, daß eine irrtümliche Zählweise bei dem letzteren stattgefunden hat, daß bei diesem die Segmentnummern um 1 erhöht werden müssen. Die übrigen Segmente des Vorderkörpers sind zweiringlig (bei K. madagascariensis einfach); der hintere Ring ist kürzer als der vordere. Die Borsten stehen wie bei K. madagascariensis jederseits in zwei sehr genäherten Paar-Reihen. Die ventral-mediane und die dorsal-mediane Borstendistanz übertreffen die lateralen um ein Mehrfaches. Vor dem 26. Segment, dem Segment der männlichen Geschlechtsöffnungen, sind äußerlich keine Borsten zu erkennen; betrachtet man jedoch nach der Eröffnung des Tieres die Leibeswand von der Innenseite, so lassen sich wenigstens die Borstennarben noch um einige Segmente weiter nach vorne verfolgen. Die Borsten zeigen eine eigenartige Skulptur, wie bei manchen anderen Geoscoliciden (z. B. verschiedenen Rhinodrilus-Arten). Sie sind durchschnittlich 0,48 mm lang und 0,027 mm dick, ziemlich stark S-förmig gebogen und besitzen keine Verdickung. Die Skulptur besteht aus kleinen, zerstreut stehenden Querreihen feiner Zähnchen. (Ich habe die normalen Borsten von K. madagascariensis keiner genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen, kann also nicht angeben, ob sie auch eine derartige Skulptur aufweisen. Ich bezweifle es deshalb, weil die

Geschlechtsborsten des K. madagascariensis sich von denen des K. longus ebenfalls durch den Mangel einer Skulptur unterscheiden und die Geschlechtsborsten in der Regel eine etwaige Skulptur der normalen Borsten in stärkerer Ausführung zeigen, wenn sie nicht gar die einzig ornamentierten sind. Ein Fall, daß die normalen Borsten ornamentiert und die Geschlechtsborsten glatt sind ist bisher nicht nachgewiesen). Die Öffnungen der Segmentalorgane sind deutlich erkennbar. Sie liegen jederseits in einer Linie zwischen den beiden Borstenpaar-Linien, den unteren Borstenpaar-Linien (I—II) etwas genähert. Rückenpooren sind nicht erkennbar.

Von einem Gürtel ist nicht die Spur erkennbar. Ein Paar große, augenförmige Öffnungen liegen auf dem 26. Segment eben innerhalb der unteren Borstenpaar-Linien. Die Intersegmentalfurchen 25/26 und 26/27 sind vor bezw. hinter diesen Öffnungen etwas ausgebuchtet. Auf der Intersegmentalfurche 22/23 erkennt man ungefähr in den unteren Borstenpaar-Linien zwei sehr feine Öffnungen und schließlich in der ventralen Medianlinie auf dem 22. Segment ein großes, kreisrundes, eingesenktes Feld, vor dem die Intersegmentalfurchen 21/22 und 22/23 nach vorne bezw. nach hinten ausweichen. Die Deutung dieser Bildungen ist bis jetzt nicht mit vollständiger Sicherheit auszuführen. Die Öffnungen auf dem 26. Segment führen in je eine große Bursa propulsoria mit Prostatadrüse ein; ob sie aber zugleich die Öffnungen der Samenleiter sind, muß unentschieden bleiben. Weder bei K. madagascariensis noch bei K. longus konnte ich die Samenleiter erkennen. Vielleicht münden die Samenleiter durch die Öffnungen auf der Intersegmentalfurche 22/23 aus, so daß Samenleiter- und Prostatadrüsen- bezw. Bursa propulsoria-Öffnung gesondert sind, wie bei den Acanthodriliden und bezw. bei Stuhlmannia variabilis Mich. Die Öffnungen auf der Intersegmentalfurche 22/23 können aber auch für Eileiter-Öffnungen angesehen werden, wenn die letzteren nicht etwa mit dem eingesenkten Feld auf Segment 22 in Verbindung stehen. Dieses Feld ließe sich schließlich als Pubertätsgrube deuten. Zu diesen äußeren Geschlechtscharakteren kommen noch 3 Paar feiner Pünktchen, Ausmündungen von Geschlechtsborsten, auf den Segmenten 22, 24 und 25. Das erste Paar liegt eben außerhalb des eingesenkten Feldes, das zweite Paar liegt oberhalb der unteren Borstenpaar-Linien, das dritte dicht unterhalb den oberen Borstenpaar-Linien.

Bei der inneren Organisation ist vor allem die Inkongruenz der Dissepiment-Anordnung gegenüber den Intersegmentalfurchen festzustellen. Es entspricht ungefähr:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dissepiment | I | der | Intersegmentalfurche | 7/8 |
| „ | II | „ | „ | 9/10 |
| „ | III | „ | „ | 11/12 |
| „ | IV | „ | „ | 13/14 |
| „ | V | „ | „ | 15/16 |
| „ | VI | „ | „ | 17/18 |
| „ | VII | „ | „ | 19/20 |
| „ | VIII | „ | „ | 21/22 |
| „ | IX | „ | „ | 23/24 |
| „ | X | „ | „ | 24/25 |
| „ | XI | „ | „ | 25/26 |

u. s. f.

Es entsprechen also am Vorderkörper ungefähr zwei äußere Segmente (abgesehen von der noch hinzukommenden Ringel-Teilung) einem inneren Segment, ähnlich wie bei K. madagascariensis. Die Dissepimente I bis VIII sind stark verdickt, die folgenden sehr zart. Der Darm bildet sich vor dem I. Dissepiment zu einem kräftigen Muskelmagen um.

Die Geschlechtsorgane zeigen im Prinzip dieselbe Bildung wie bei K. madagascariensis. Ein Paar umfangreicher Säcke vor den Dissepimenten VI und VII deutete ich als Samensäcke. Im 26. Segment findet sich jederseits eine große Bursa propulsoria, die in eine zipfelförmige Prostatadrüse ausläuft und von der ein sich in der oberen Borstenpaar-Linie an die Körperwand anheftendes Muskelband ausgeht. Während die Bursa propulsoria bei K. madagascariensis fast kugelig ist, hat sie bei K. longus eine dick-scheibenförmige Gestalt. Sie ist in der Längsrichtung abgeplattet. Wie bei K. madagascariensis sind auch 3 Paar Geschlechtsborstensäcke mit birnförmigen Nebendrüsen vorhanden. Sie münden durch die oben angeführten Öffnungen aus. Die Geschlechtsborsten (IV, 33) sind ungefähr 4 mm lang und 0,08 mm dick. Ihr äußeres Ende ist lanzettförmig, mit vielen, dicht gestellten kleinen Querreihen feiner Zähnchen besetzt. Sie unterscheiden sich von denen des K. madagascariensis durch diese Skulptur und durch das Fehlen der scharfen Abgliederung des äußeren Endes.

Der weibliche Geschlechtsapparat ist bis auf die Samentaschen unerkennbar. Die letzteren sind einfach birnförmig. Sie münden auf den Intersegmentalfurchen 24/25 und 25/26 aus. (Bei K. madagascariensis auf den Intersegmentalfurchen 22/23, 23/24 und 24/25.) Sie stehen jederseits auf jeder der beiden Intersegmentalfurchen zu mehreren beisammen. Ich zählte in jeder der vier Gruppen 8 Samentaschen. Die Gruppen erstrecken sich von den unteren Borstenpaar-Linien bis

über die oberen Borstenpaar-Linien hinaus. (Bei K. madagascariensis erstrecken sie sich über die ganze Lateral- und Dorsalseite und auf einer Intersegmentalfurche stehen 22 bis 26 Samentaschen, gegen 16 bei K. longus, auch fehlt bei K. longus der blutgefäßreiche, die Samentaschen begleitende intersegmentale Saum.)

Fundnotiz: Sen Bendrana, Madagascar.

## **Dichogaster Hupferi** *nov. spec.*

(Taf. V, Fig. 31 u. 32).

Mir liegt ein einziges Exemplar vor. Dasselbe ist 180 mm lang, 5 bis 6 mm dick und besteht aus 250 Segmenten. An der Bauchseite ist es hell, isabelfarben, am Rücken dunkel, braunviolett. Der Kopflappen ist klein, ganz in den Kopfring zurückgezogen. Die Intersegmentalfurchen sind nur vorne scharf ausgeprägt. Hinten ist der Körper fast ganz glatt. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, ganz an der Bauchseite, auf schwach erhabenen, weißen Querwülsten. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist größer als der halbe Körperumfang. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Entfernung zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Die ventralen Borstenpaare sind vorne etwas weiter als die lateralen. Rückenporen sind deutlich. Sie beginnen erst mit der Intersegmentalfurche 18/19.

Ein Gürtel ist nicht ausgebildet. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen liegt auf dem 17. Segment in den Linien der inneren Borstenpaare. Ein Paar Samentaschen-Öffnungen liegen auf der Intersegmentalfurche 8/9, ebenfalls in den Linien der inneren Borstenpaare.

Im Vorderkörper liegen zwei kräftige, durch eine kropfartige Oesophagus-Partie getrennte Muskelmägen. Die Segmentalorgane bilden einen zottigen Besatz an der Innenseite der Leibeswand.

Ein Paar große, schlauchförmige, unregelmäßig zusammengeballte Prostatadrüsen münden im 17. Segment aus. Das Ausführungsende derselben ist muskulös verdickt. Jede Prostatadrüse ist mit einem Paar großer Penialborstensäcke ausgestattet, deren jeder mehrere Borsten enthält. Die Penialborsten (IV, 31) sind ungefähr 6 mm lang und 0,1 mm dick. Ihr äußeres Ende ist in regelmäßigem, weiten Kreisbogen gekrümmt. Die äußerste Spitze ist innen ausgeschnitten. Mit Ausnahme der äußersten Spitze ist das äußere Ende mit feinen, schlanken, festangelegten, zerstreut gestellten Zähnen dicht besetzt.

Ein Paar einfach sackförmiger Samentaschen mündet auf der Intersegmentalfurche 8/9 aus. Vor und hinter jeder Samentasche liegt je ein dicker Geschlechtsborstensack. Jeder dieser vier Säcke enthält

eine große Anzahl Borsten. Diese Geschlechtsborsten (IV, 32) sind ungefähr 4 mm lang und 0,048 mm dick. Ihre äußerste Spitze ist klauenförmig. Ihr äußeres Ende ist mit Ausnahme der äußersten Spitze mit dichten, breiten Querreihen grober Zähne eng besetzt.

Fundnotiz: West-Afrika. Kapitän Hupfer rep.

---

## Litteratur.

1! *Beddard:* Note on some Earthworms from India (Ann. Mag. Nat. Hist.; 5. ser. Vol. XII, 1883).

2! *Beddard:* Notes on the Structure of a New Species of Earthworm belonging to the Genus Acanthodrilus (Proc. R. Phys. Soc. Edinbourg; Vol. VIII, 1884).

3! *Beddard:* Descriptions of some new or little-known Earthworms, together with an Account of the Varations in Structure exhibited by Perionyx excavatus. E. P. (Proc. Zool. Soc. London; 1886).

4! *Beddard:* On the Anatomy and Systematic Position of a Gigantic Earthworm (Microchaeta rappi) from the Cape Colony. (Trans. Zool. Soc. London; Vol. XII, 1886.)

5! *Beddard:* Contributions to the Anatomy of Earthworms. I. On the Structure of Eudrilus sylvicola. (Proc. Zool. Soc. London; 1887.)

6! *Beddard:* Preliminary Note on a new Earthworm belonging to the family Eudrilidae (Zool. Anz.; No. 346, 1890).

7! *Beddard:* Preliminary Note upon Heliodrilus; a new genus of Eudrilidae (Zool. Anz.; No. 349, 1890).

7a! *Beddard:* On the Structure of two new Genera of Earthworms belonging to the Eudrilidae and some Remarks on Nemertodrilus (Quart. Journ. Microsc. Sci. 1891).

8! *Benham:* Studies on Earthworms I (Quart. Journ. Micr. Sci.; Vol. XXVI, 1885).

9! *Benham:* Studies on Earthworms II (Quart. Journ. Micr. Sci.; Vol. XXVII, 1886).

10! *Benham:* An Attempt to Classify Earthworms (Quart. Journ. Micr. Sci.; Vol. XXXI, 1890).

10a! *Benham:* Report on an Earthworm collected for the Natural History Department of the British Museum, by Emin Pasha, in Equatorial Africa (Quart. Journ. micr. Soc. 1891).

11! *Bourne:* On Indian Earthworms (Proc. Zool. Soc. London; 1886).

12! *Grube:* Ueber neue oder wenig bekannte Anneliden (Archiv Naturgesch. 1855).

13! *Grube:* Terrestrial Annelida from Rodriguez in „An account of the pretrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen and Rodriguez during the transit of the Venus expedition“ (Philos. Trans. R. Soc. London; Vol. 168, 1879).

14! *Horst:* New species of the genus Megascolex Templet. (Perichaeta Schmarda) in the Collections of the Leyden Museum (Notes Leyden Museum; Vol. V, 1883).

15! *Horst:* On two new species of the Genus Acanthodrilus Perr. from Liberia (Notes Leyden Museum; Vol. VI, 1884).

16! *Horst:* Descriptions of Earthworms IV (Notes Leyden Museum; Vol. X, 1888).

17! *Horst:* Sur quelques Lombriciens exotiques appartenant au genre Eudrilus (Mém. Soc. Zool. France; Tome III, 1890).

18! *Kinberg:* Annulata nova. Fam. Lumbricina (Öfvers. Kongl. Vet. Akad. Förhandl.; 1866, No. 4).

19! *Levinsen:* Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi og Balanoglossi (Videns. Meddel. Naturh. Foren. Kjøbenhavn 1882 og 1883).

20! *Levinsen:* Om to nye Regnormslaegter fra Aegypten (Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjøbenhavn; 1889).

21! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.; VI. Bd., 1. H., 1888).

22! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.; VI. Bd., 2. H., 1888).

23! *Michaelsen:* Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamb. wiss. Anst.; VII. Bd., 1889).

24! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.; VII. Bd., 1889).

25! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV. (Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.; VIII. Bd., 1890).

26! *Michaelsen:* Die Terricolenfauna der Azoren (Abh. Naturw. Ver. Hamburg; Bd. XI., Hft. 2).

27! *Michaelsen:* Die Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung (Arch. Naturg.; 1891).

28! *Perrier:* Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres (Nouv. Arch. Mus. d'Hist. nat. Paris; Vol. VII, 1872).

29! *Rosa:* Nuova classificazione dei Terricoli (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino; Vol. III No. 41, 1888).

30! *Rosa:* Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova; Ser. 2, Vol. VI, 1888).

31! *Rosa:* Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e Regioni vicine, XXV: Moniligastridi, Geoscolecidi ed Eudrilidi (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova; Ser. 2, Vol. IX, 1890).

32! *Schmarda:* Neue wirbellose Tiere, I. Band: Neue Turbellarien, Rotatorien und Anneliden; 2. Hälfte; Leipzig, 1861.

33! *Stuhlmann:* Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der Königlichen Akademie der Wissenschaften unternommene Reise nach Ostafrika, zur Erforschung der Süßwasserfauna (Sitzungsber. K. Preuß. Akad. Wiss. Berlin; No. XLIX, 1888).

34! *Stuhlmann:* Zweiter Bericht über eine mit Unterstützung der Königlichen Akademie der Wissenschaften nach Ostafrika unternommene Reise. (Sitzungsber. K. Preuß. Akad. Wiss. Berlin; No. XXXII, 1889).

35! *Vejdovsky:* System und Morphologie der Oligochaeten; Prag, 1884.

# Figuren-Erklärung.

## Tafel I.

### Perionyx sansibaricus *nov.*

Fig. 1. Segmentalorgan mit langem Ausführungsgang; $\frac{60}{1}$.

### Megachaeta tenuis *nov.*

Fig. 2. Geschlechtssegmente von der Bauchseite gesehen; $\frac{35}{1}$.

Fig. 3. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{120}{1}$.

a. von vorne gesehen, b. Querschnitt, c. von der Seite gesehen.

Fig. 4. Querschnitt durch eine Prostatadrüse; $\frac{135}{1}$.

alm. = äußere Längsmuskelschicht, ep. = Epithel, ilm. = innere Längsmuskelschicht, pt. = Peritoneum, rm. = Ringmuskelschicht.

### Eudriloides gypsatus *Mich.*

Fig. 5. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen; $\frac{5}{1}$.

st. = Samentaschen-Öffnung, ♂ = männliche Geschlechtsöffnung.

Fig. 6. Geschlechtsorgane; $\frac{4}{1}$.

el. = Eileiter, et. = Eitrichter, ov. = Ovarium, pb. = Penialborstensack, pr. = Prostatadrüse, ro. = Receptaculum ovorum, sb. = Samenblase, sl. = Samenleiter, ss. = Samensack, st. = Samentasche.

Fig. 7. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{70}{1}$.

## Tafel II.

### Notykus Emini *nov.*

Fig. 8. Geschlechtsorgane; $\frac{3}{1}$.

bc. = Bursa copulatrix, bs. = Penialborstensack, nt. = Nebentasche, om. = Ovarialblase, ov. = Ovarium, pr. = Prostatadrüse, st. = Samentasche.

Fig. 9. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{125}{1}$.

### Platydrilus lewaënsis *nov.*

Fig. 10. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{220}{1}$.

### Platydrilus megachaeta *nov.*

Fig. 11. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{220}{1}$.

**Stuhlmannia variabilis** *Mich.*

Fig. 12. Äußeres Ende einer Penialborste.

a. Zähne derselben; $\frac{1000}{1}$. b. = Seitenansicht derselben; $\frac{200}{1}$.

Fig. 13. Geschlechtssegmente eines Individuums mit großem Peniallappen, von der Bauchseite gesehen; $\frac{12}{1}$.

pl. = Peniallappen, st. = Samentaschenöffnung, ♂ = männliche Geschlechtsöffnung.

Fig. 14. Geschlechtssegmente eines Individuums mit kleinem Peniallappen, von der Bauchseite gesehen; $\frac{12}{1}$.

Bezeichnung wie bei Fig. 13.

Fig. 15. Schnitt durch die Wandung einer Prostatadrüse; $\frac{120}{1}$.

bg. = Blutgefäß, ep. = Epithel, pt. = Peritoneum.

Fig. 16. Querschnitt durch die Bursa propulsoria; $\frac{160}{1}$.

ep. = Epithel, lm. = Längsmuskelschicht, pt. = Peritoneum, rm. = Ringmuskelpartie.

## Tafel III.

**Reithrodrilus minutus** *nov.*

Fig. 17. Geschlechtssegmente, von der Bauchseite gesehen; $\frac{20}{1}$.

pg. = Pubertätsgrübchen, st. = Samentaschenöffnung, ♂ = männliche Geschlechtsöffnung.

Fig. 18. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{230}{1}$.

**Eudriloides titanotus** *nov.*

Fig. 19. Äußeres Ende einer Penialborste, $\frac{350}{1}$.

a. = Seitenansicht, b. = Umriß eines Durchschnitts.

Fig. 20. Querschnitt durch einen Samensack; $\frac{200}{1}$.

**Metadrilus Rukajurdi** *nov.*

Fig. 21. Geschlechtsorgane; $\frac{20}{1}$.

at. = Atrium, el. = Eileiter, ob. = Ovarial-Eitrichterblase, pn. = eingezogener Penis, ro. = Receptaculum ovorum, sl. = Samenleiter, st. = Samentasche.

Fig. 22. Querschnitt durch die mittlere Partie eines Penisretraktors; $\frac{180}{1}$.
rt. = Retraktoren.

Fig. 23. Querschnitt durch das proximale Ende eines Penisretraktors; $\frac{180}{1}$.
pb. = rudimentäre Penialborsten, rt. = Retraktoren.

Fig. 24. Schnitt durch eine Wandungspartie der Ovarial-Eitrichterblase; $\frac{300}{1}$.

ez. = Eizelle, nz. = indifferente (Nähr-) Zellen, obm. = Ovarial-Eitrichterblasen-Membran.

**Platydrilus (?) callichaetus** *nov.*

Fig. 25. Äußeres Ende einer Penialborste: $\frac{230}{1}$.

## Tafel IV.

**Megachaeta alba** *nov.*

Fig. 26. Äußeres Ende einer Penialborste.
a. von der Seite gesehen, b. von vorne gesehen.

Fig. 27. Schnitt durch die Wucherung eines Segmentalorgans.

Fig. 28. Schnitt durch ein Teilstück einer Dissepimentaldrüse.

**Polytoreutus coeruleus** *Mich.*

Fig. 29. Schnitt durch die Leibeswand (ventrale Partie des 19. Segments) mit einer Pubertätsgrube (= pg.) und der Samentaschen-Ausmündung (= st.); $\frac{80}{1}$.

Fig. 30. Vorderer Teil des weiblichen Geschlechtsapparates; $\frac{30}{1}$.
bg. = Bindegewebe, ausgespannt zwischen der Ovarialblase und dem Dissepiment 12/13; ds. 12/13 = Dissepiment 12/13; eb. = Eitrichterblase; el. = Eileiter; ob. = Ovarialblase; ok. = Ovarialkanal; ro. = Receptaculum ovorum; sk. = Samenkammern im Eileiter; st. Samentasche.

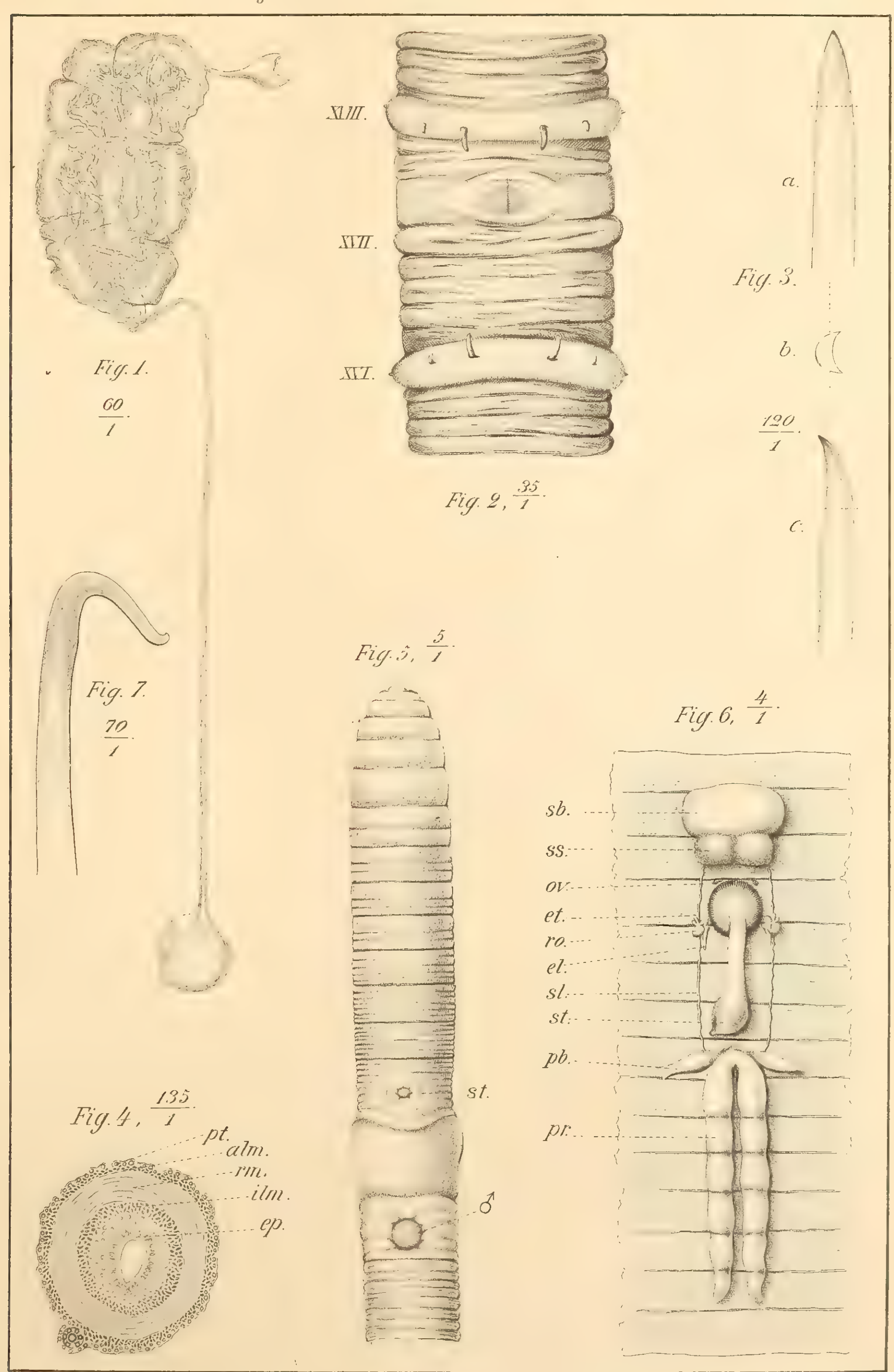
**Dichogaster Hupferi** *nov.*

Fig. 31. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{100}{1}$.

Fig. 32. Äußeres Ende einer Geschlechtsborste; $\frac{120}{1}$.

**Kynotus longus** *nov.*

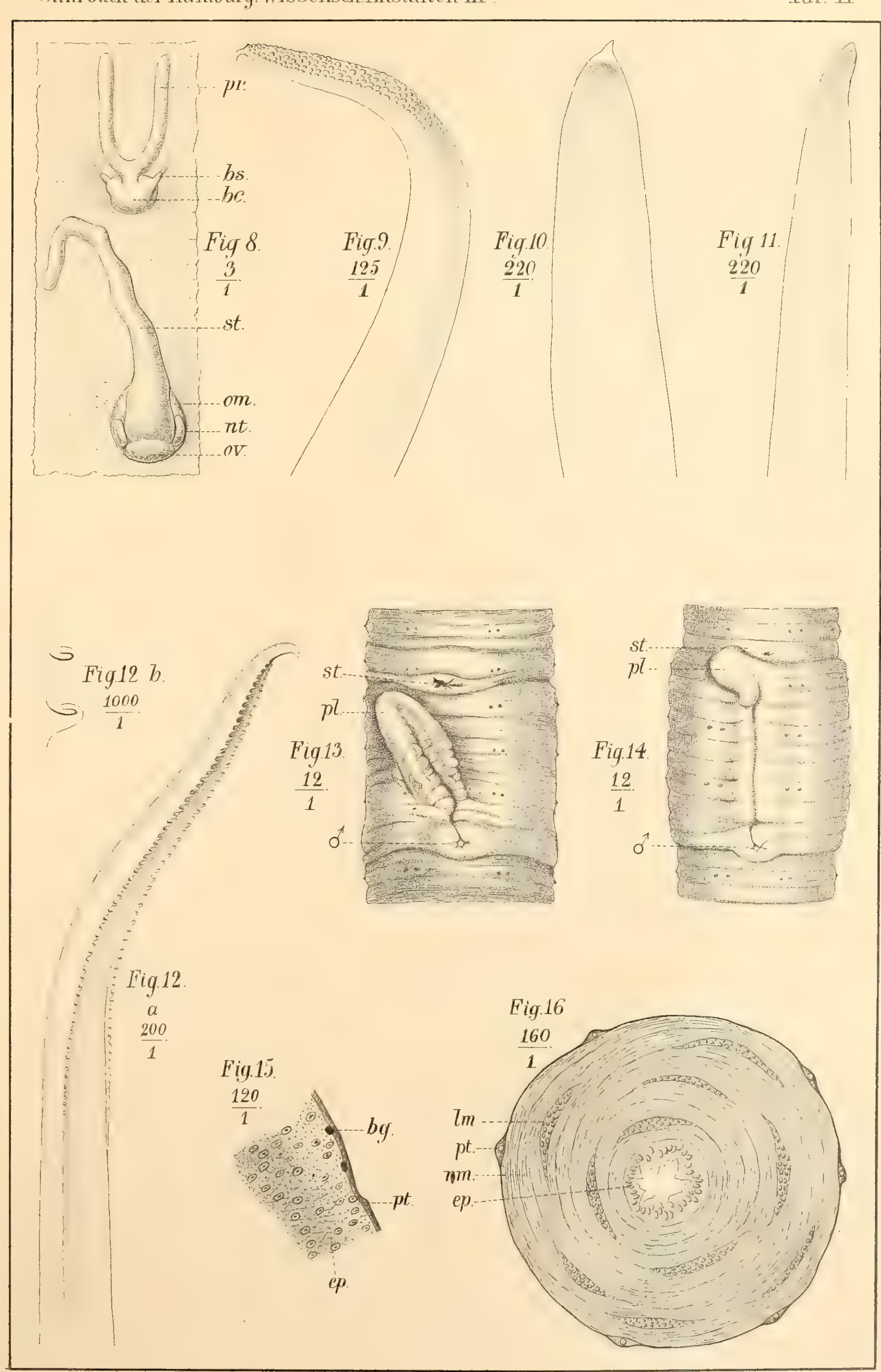
Fig. 33. Äußeres Ende einer Geschlechtsborste; $\frac{150}{1}$.




E. Stender del. et lith.

Michaelsen, Terricolen von Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.

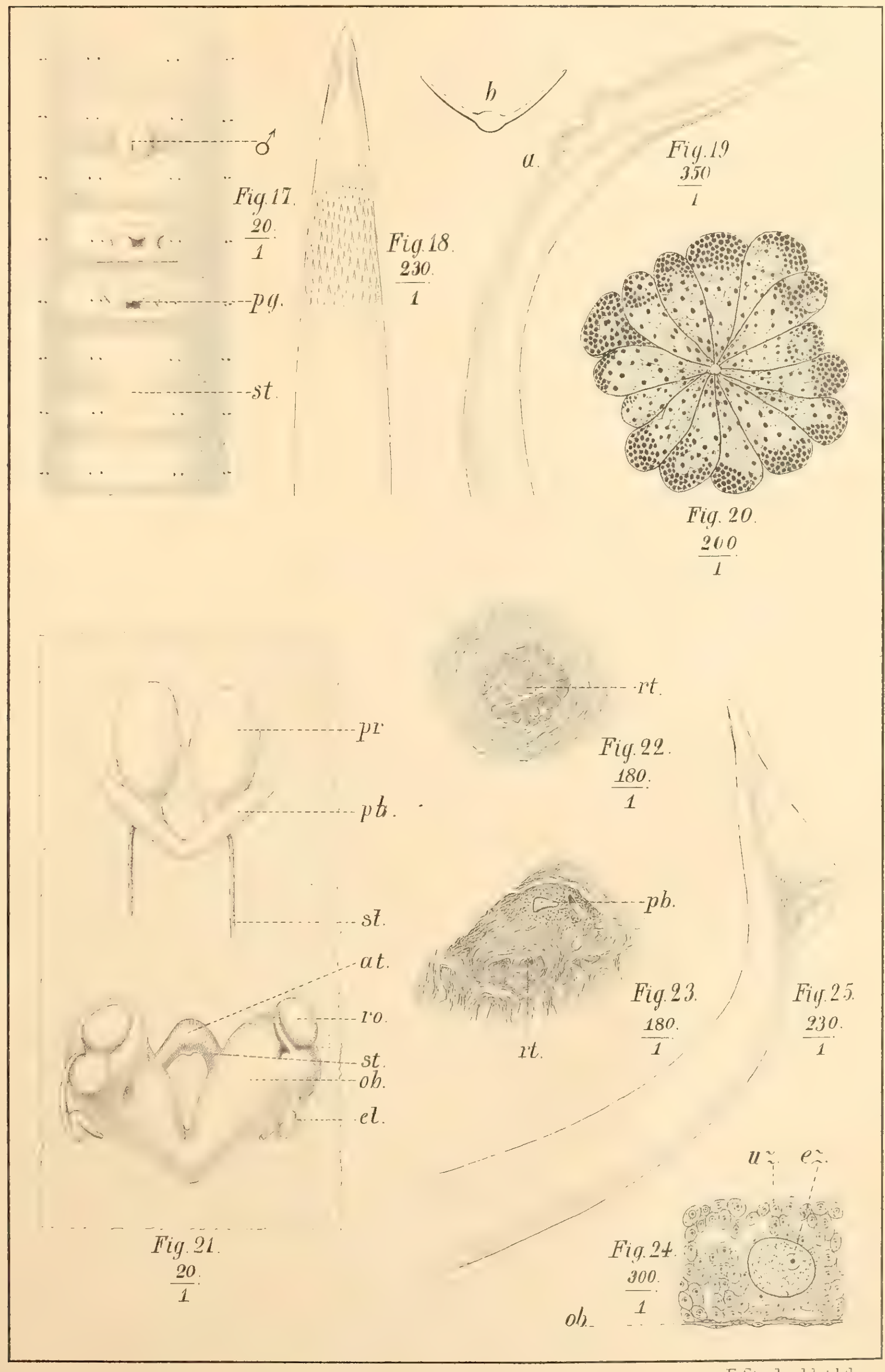





E. Stender del et lith

Michaelsen, Terricolen von Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande

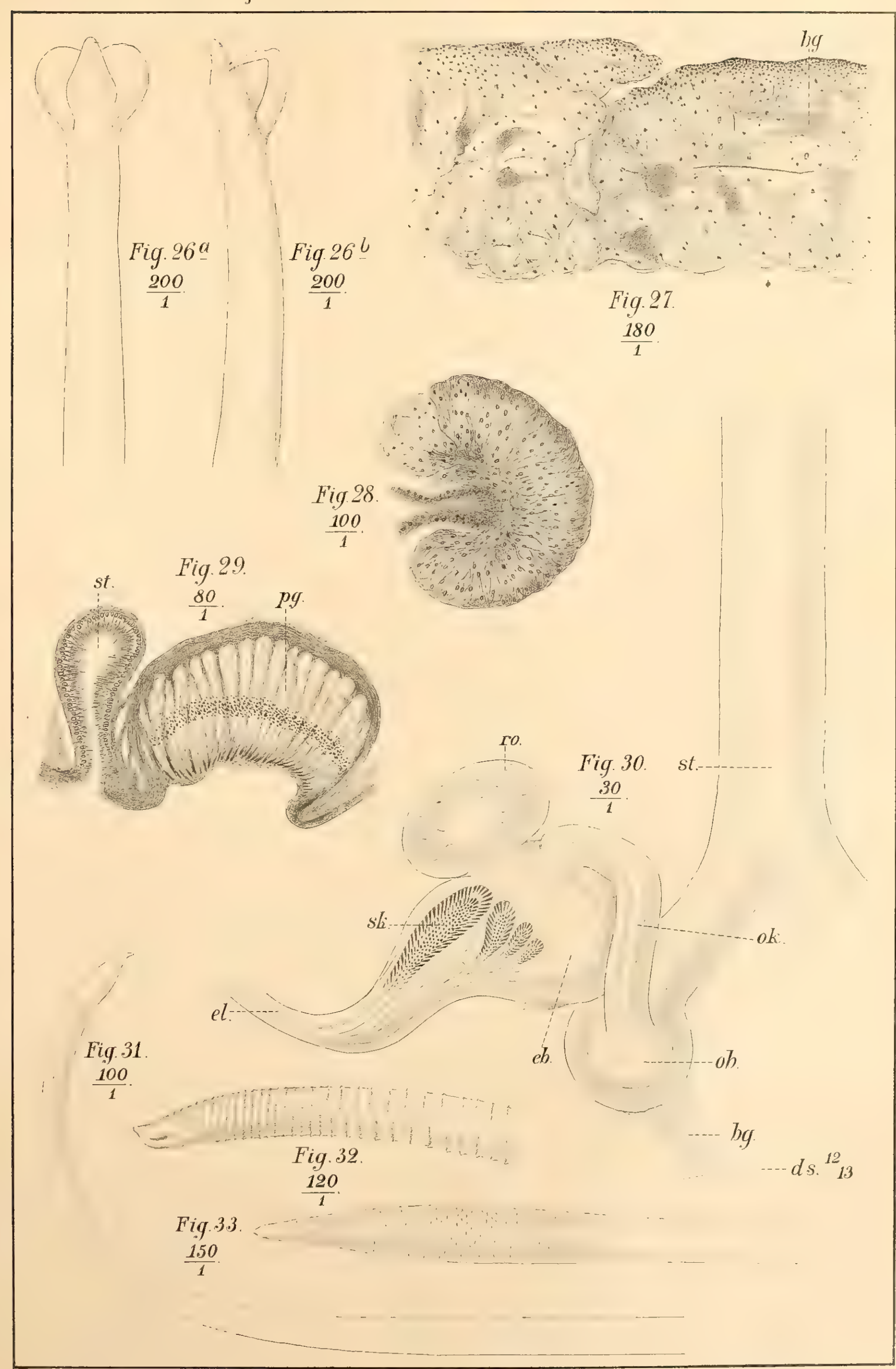





E. Stender del et lith

Michaelsen, Terricolen von Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.






E. Stender del. et lith.

Michaelsen, Terricolen von Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.



# Beschreibung

der von

Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann**

am

# Victoria Nyanza
## gesammelten Terricolen.

---

Von

*Dr. W. Michaelsen.*

---

Mit einer Tafel Abbildungen.

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX 2.

---

**Hamburg 1892.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Das Material, welches der vorliegenden kleinen Arbeit zu Grunde liegt, befindet sich leider in einem Zustande, der seine Untersuchung sehr erschwerte. Es war durchweg stark erweicht, zum Teil ganz zerfallen, so daß weder die Schnittmethode noch die freihändige Präparation ein vollständiges Bild von den inneren Organisationsverhältnissen ergaben. Ich nehme trotzdem keinen Abstand von der Veröffentlichung meiner Untersuchungsresultate, weil noch eine sichere Feststellung der Gattungs- und Art-Charaktere möglich war und weil das Material von einem Fundort stammt, der so schwer zugänglich ist, daß selbst der kleinste Beitrag zur Kenntnis seiner Fauna erwünscht erscheinen muß. Mit Ausnahme des Eudrilus Jullieni Horst und der der Gattung nach zweifelhaften Preussia lundaënsis Mich. (beide von Lunda), sowie des nach einem unreifen Exemplar aufgestellten und deshalb nicht einmal der Familie nach bestimmbaren Eminodrilus equatorialis Benham (von Kuragué in Equatorial-Afrika) ist kein Terricole aus Gebieten bekannt, die dem Centrum des dunklen Welteils so nahe liegen wie dasjenige, von dem dieses Material stammt.

---

## **Benhamia itoliensis** *nov. spec.*

(Fig. 6.)

Es liegt ein einziges Vorderende zur Untersuchung vor. Die ersten Segmente sind nicht definierbar; da jedoch kein Grund zu der Annahme vorhanden ist, daß in der Lage der Geschlechtsorgane eine Abweichung vom Normalen besteht, so orientiere ich die Segmente nach den Prostatadrüsen-Öffnungen. Die Länge von der Kopfspitze bis zum 20. Segment beträgt 50 mm, die Dicke 13 mm; B. itoliensis

gehört also zu den größeren Terricolen-Formen. Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten, ganz an der Bauchseite. Die Grenzen des Gürtels waren nicht kenntlich; jedenfalls erstreckt er sich bis über das 19. Segment hinaus. Ein tief eingesenktes, längliches, abgerundet rechteckiges Feld erstreckt sich an der Bauchseite durch die Segmente 17 bis 19. In den abgerundeten Ecken dieses Feldes, und zwar an den Stellen, die die inneren Borstenpaare der Segmente 17 und 19 einnehmen würden, liegt je eine ziemlich große, flache, kreisrunde Papille, aus deren Mitte eine starke, dunkelbraune Penialborste herausragt. Die Samentaschen-Öffnungen sind als tiefe Schlitze auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 erkennbar. Ihre Mitte liegt in den Linien der inneren Borstenpaare; doch sind sie so lang, daß sie in der ventralen Medianlinie zusammenstoßen.

Von der inneren Organisation war nur wenig erkennbar. Der Darm modificiert sich im Vorderkörper zu zwei kräftigen Muskelmägen und in der Gürtelregion trägt er massige, vielfach zerschlitzte Kalkdrüsen.

Die Prostatadrüsen bestehen aus dicken, zu kompakten Knäulen zusammengelegten Schläuchen. Jeder der sie begleitenden Borstensäcke enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten sind groß, etwa 6 mm lang und 0,16 mm dick, grade gestreckt, nadelförmig. Ihre äußere Spitze ist stark und plötzlich verjüngt und hakenförmig umgebogen. Die Stärke der Krümmung ist bei den vier Penialborsten des vorliegenden Stückes etwas verschieden. Eine äußere Skulptur ist nicht erkennbar. Die Farbe der Penialborsten ist dunkel-hornbraun (Fig. 6).

Vom weiblichen Geschlechtsapparat waren nur die Samentaschen erkennbar. Sie sind von bedeutender Größe und bestehen aus einem proximalen, sackförmigen Teil mit stark längsgefältelter Innenwand und einem distalen, muskulösen Ausführungsteil. Divertikel waren nicht deutlich erkennbar. Ich glaubte zwar an der einen Tasche einen dünn-fadenförmigen Anhang zu sehen; doch mag derselbe ein losgelöster Fetzen von der Wandung gewesen sein.

Fundnotiz: No. 4168. Itoli, S.-W.-Victoria Nyanza; 2. XI. 90.

## Pygmaeodrilus bukobensis *nov. spec.*

(Fig. 1 u. 2.)

Dieser Art gehört der größte und best erhaltene Teil des Materials vom Victoria Nyanza an. Ich kann deshalb eine ziemlich lückenlose Beschreibung derselben geben. Das größte Exemplar ist 12 mm lang, 2 mm dick und besteht aus 120 Segmenten. Der Kopflappen ist ziemlich klein und treibt nach hinten einen dorsalen Fort-

satz, der die Mitte des Kopfringes nicht ganz erreicht. Die Borsten stehen zu vier ziemlich weiten Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Vorderkörper ist die dorsal-mediane Borstendistanz groß, fast gleich dem halben Körperumfang. Am Hinterkörper ist sie nicht viel größer als die lateralen Borstendistanzen. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind im Allgemeinen gleich groß; nur in der Gürtelregion nähern sich die ventralen Borstenpaare bedeutend.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die Segmente 13 bis 18. An der Ventralseite des 17. Segments erkennt man ein abgerundet quadratisches, tief eingesenktes Feld, in dessen Ecken (in den Linien der ventralen Borstenpaare) vier quer ovale, ziemlich stark erhabene Papillen stehen. In der Mitte des eingesenkten Feldes, auf der Mittelzone des 17. Segments, stehen neben einander vier schwach erhabene, mehr oder weniger deutlich erkennbare Papillen, die auf ihrer Kuppe je eine Öffnung tragen. Die beiden mittleren Papillen sind etwas größer als die äußeren (Fig. 2). An Schnittserien erkennt man, daß die mittleren die Prostatadrüsen-Öffnungen, die beiden äußeren die Samenleiter-Öffnungen tragen. Zwei Samentaschen-Öffnungen finden sich auf der Intersegmentalfurche 8/9 in den Linien der ventralen Borstenpaare. Sie liegen auf einer gemeinschaftlichen, ventral-medianen, stark erhabenen drüsigen Hautverdickung.

Der Darm trägt vorne einen großen, drüsig muskulösen Schlundkopf. Einzelne Drüsen- und Muskelpartien dieses Schlundkopfes reichen bis in das 8. Segment nach hinten. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden. (Dieser Umstand bestärkt mich in der Ansicht, daß P. quilimanensis Mich.[1]) einen Muskelmagen entbehrt.) Im 9. Segment ragen zwei birnförmige, nach vorne gerichtete Chylustaschen vom Oesophagus in die Leibeshöhle hinein. Ihre Struktur scheint derjenigen von den Chylustaschen des P. quilimanensis zu gleichen.

Zwei Paar Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente 9/10 und 10/11 in die Segmente 10 und 11 hinein. Gedrängt traubenförmige Samensäcke liegen in den Segmenten 9 und 12. Sie hängen mit den Dissepimenten 9/10 bezw. 11/12 zusammen. In den Segmenten 10 und 11 finden sich freie, nicht in Samensäcke eingeschlossene Samenmassen. Den Hoden gegenüber, vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11 liegen zwei Paar Samentrichter. Die Samenleiter münden durch die oben erwähnten beiden äußeren Papillen auf Segment 17, noch innerhalb der ventralen Borstenpaarlinien aus. Zwei schlauchförmige, schlanke,

[1]) Michaelsen: Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. VII).

sich weit nach hinten erstreckende Prostatadrüsen eröffnen sich ebenfalls am 17. Segment nach außen und zwar durch die beiden inneren Papillen. Da diese beiden Papillen in der ventralen Medianlinie an einander stoßen, so sind auch die Prostatadrüsen-Öffnungen einander sehr nahe gerückt. An den Prostatadrüsen lassen sich zwei scharf von einander abgesetzte Partien unterscheiden, die eigentlichen, dickeren Drüsenpartien, und dünnere, glatte, muskulöse Ausführungsgänge.

Zwei Ovarien ragen von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegen zwei Eitrichter. Zwei umfangreiche Samentaschen münden auf der Intersegmentalfurche 8/9 aus. Sie erfüllen den größten Teil der Leibeshöhle von Segment 9. Sie bestehen aus einem unregelmäßig sackförmigen, von einer gleichmäßig granulierten Masse erfüllten Hauptteil und einem dicken, muskulösen, gebogenen Ausführungsgang. In die Basis des Ausführungsganges münden zwei oder vier ziemlich große Divertikel ein, je einer oder je zwei vor und hinter der Samentasche. Die Divertikel sind schlauchförmig, durch halb- oder ganzumfassende Einschnürungen unregelmäßig gestaltet, geknickt und gebogen (Fig. 1).

P. bukobensis unterscheidet sich von dem P. quilimanensis im wesentlichen durch die Gestalt der Samentaschen, die der ventralen Medianlinie näher gerückten Geschlechtsöffnungen und die Länge des Gürtels. Diese letzte Eigenschaft zwingt mich, die Diagnose der Gattung Pygmaeodrilus ([1] pg. 11) etwas zu erweitern und die Bestimmung der Gürtel-Länge zu eliminieren.

Fundnotiz: No. 4224. Bukoba, Victoria Nyanza; Bucht, Tiefe[2]; 28. XI. 90.

## **Pygmaeodrilus affinis** *nov. spec.*

Diese Art ist der obigen, in deren Gesellschaft sie gefunden wurde, nahe verwandt. Mir kam wohl der Gedanke, daß beide Formen in einer Art zu vereinen sein möchten; doch ließ ich ihn fallen; da die Unterschiede, wenn auch nicht bedeutend, so doch klar erkennbar sind und bei der ziemlich großen Anzahl der untersuchten Exemplare (20 und 10) keine Übergänge von einer zur anderen Form zu finden waren. Pygmaeodrilus affinis ist im Allgemeinen bedeutend kleiner als die vorherbesprochene Art. Seine Länge schwankt zwischen 35 und 60 mm, seine Dicke zwischen 1 und 1½ mm, seine Segmentalzahl zwischen 72

[2]) Das Wort „Tiefe“ war nicht mit Sicherheit zu entziffern, da jedoch ein anderes, an demselben Tage gefangenes Objekt mit der Notiz „Tiefe der Bucht“ versehen war, so ist die Richtigkeit dieser Deutung nicht zweifelhaft

und 106. (Es ist das größte Exemplar ungefähr so groß wie das kleinste vollkommen geschlechtsreife von P. bukobensis.) Im Aussehen gleicht er sonst dem letzteren; er ist vollkommen pigmentlos, gelblich-grau. Die Borsten stehen zu 4 ziemlich engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 ventralen und 2 lateralen.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die Segmente 13—18. Seine Ränder sind nicht scharf. Der Hauptunterschied dieser Art von der vorhergehenden liegt in der äußeren Ausstattung der männlichen Geschlechtsöffnungen (Fig. 3). Die ventrale, ungefähr quadratische Partie des 17. Segments ist tief eingesenkt. Vom Vorderrand (dem 16. Segment angehörig) und vom Hinterrand (zum 18. Segment gehörig) aus ist dieses eingesenkte Feld hoch überwallt und die überwallenden Ränder noch durch je zwei Papillen (in den Linien der ventralen Borstenpaare) verstärkt. Außerdem erkennt man auf dem eingesenkten Feld noch vier in Quadrat-Stellung angeordnete, ziemlich große, flache Papillen, die durch einen ventral-medianen Spalt in ein rechtes und ein linkes Paar geschieden sind. Ein Paar Eileiter-Öffnungen erkennt man vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments. Eine einzige ventral-mediane Samentaschen-Öffnung, ein breiter, weit-klaffender Spalt, liegt auf der Intersegmentalfurche 8/9, auf der Höhe einer breiten, drüsigen Hautverdickung.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf, der sich um eine dorsale Darmtasche herumlegt. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden. Im 9. Segment trägt der enge Oesophagus zwei nach vorne gerichtete, seitliche Chylustaschen, die im Bau mit denen des P. quilimanensis[1]) übereinstimmen.

Die Anordnung von Hoden, Samensäcken und Samentrichtern konnte ich nicht genau erkennen; sie schien die für die Gattung Pygmaeodrilus normale zu sein. Die Samensäcke (in Segment 9—12?) sind gedrängt birnförmig. Zwei lange, schlauchförmige, aus einem proximalen Drüsenteil und einem distalen, dünneren Ausführungsgang bestehende Prostatadrüsen münden am 17. Segment durch eine gemeinsame, ventral-mediane Öffnung aus. Diese Öffnung liegt auf einer kleinen, kegelförmigen Papille, die in dem von außen sichtbaren ventral-medianen Spalt verborgen ist. Die Ausmündung der Samenleiter war nicht deutlich erkennbar (seitlich von der Ausmündung der Prostatadrüsen?). Penialborsten sind nicht vorhanden.

Die Ovarien und Eileiter zeigen die normale Anordnung. Eine einzige Samentasche mündet ventral-median auf der Intersegmentalfurche 8/9 aus. Sie besteht aus einem unregelmäßig sackförmigen Hauptteil und einem dicken, muskulösen Ausführungsgang, in dessen

Basis von vorne und von hinten her je zwei ziemlich lange, schlauchförmige, unregelmäßig eingeschnürte Divertikel einmünden. Der Hauptteil der Samentasche ist nach einer Seite aus der Medianebene herausgebogen. Der dicke, muskulöse Ausführungsgang zeigt Spuren einer medianen Scheidewand, Anzeichen einer Verschmelzung aus zwei seitlichen Samentaschen.

Fundnotiz: No. 4224. Bukoba, Victoria Nyanza; Bucht, Tiefe[2]; 28. XI. 90.

Es ist auffallend, daß grade die central-afrikanische Cryptodrilinen-Gattung Pygmaeodrilus die Tendenz zeigt, sich in der Anordnung der Geschlechtsorgane dem Zustande zu nähern, wie er für die Gruppe der Teleudrilinen innerhalb der Unterfamilie der Eudrilinen charakteristisch ist. Ihre Samentaschen sind auf ein einziges Segment beschränkt und zeigen bei den drei bekannten Arten eine fortschreitende Annäherung an die Medianebene, die schließlich bei P. affinis in eine mediane Verschmelzung der wohl ursprünglich auch hier paarig angeordneten Samentaschen ausartet. Hand in Hand hiermit geht eine Näherung und schließlich eine Verschmelzung der ursprünglich paarigen männlichen Geschlechtsöffnungen. Die in der Reihe der Teleudrilinen am niedrigsten stehende Gattung Eudriloides unterscheidet sich, soweit ihre Charaktere auf die Zugehörigkeit zur Gruppe der Teleudrilinen Bezug haben, nur noch dadurch von dem Pygmaeodrilus affinis, daß ihre Samentasche wenige Segmente weiter hinten liegt und etwas stärker ausgebildet ist, sowie dadurch, daß ihre Eitrichter mit Receptaculum ovorum ausgestattet sind. Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß die Unterfamilie der Eudrilinen von der Unterfamilie der Cryptodrilinen abzuleiten ist. Sind vielleicht die speziell central-afrikanischen Eudrilinen, nämlich die Gruppe der Teleudrilinen, von der central-afrikanischen Cryptodrilinen-Gattung Pygmaeodrilus (wenn von den beiden Dichogaster-Arten abgesehen wird, den einzigen Cryptodrilinen Afrika's) abzuleiten?

## Siphonogaster Emini *nov. spec.*

(Fig. 4 u. 5.)

Diese interessante Art ist durch das Vorderende eines einzigen Exemplars vertreten. Dasselbe ist 5 mm dick und die Länge von der Kopfspitze bis zum 20. Segment beträgt 22 mm. S. Emini ist also ein mittelgroßer Terricole. Die Segmente (des Vorderkörpers) sind drei-ringlig und jeder Ringel durch eine zarte, unregelmäßige, häufig nicht deutlich ausgebildete Ringelfurche in zwei secundäre Ringelchen geteilt. Die Borsten stehen zu 4 ziemlich weiten Paaren in den ein-

zelnen Segmenten. Die ventral-mediane Borstendistanz ist doppelt so groß wie die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares oder wenig größer. Die lateralen Borstendistanzen sind etwas größer als die ventral-mediane. Die dorsal-mediane ist wieder größer als die lateralen, aber doch noch verhältnißmäßig klein. Die lateralen Borstenpaare sind seitlich ziemlich hoch gestellt.

Ein Gürtel ist nicht ausgebildet. S. Emini besitzt nicht solche schlanke, frei vom Körper abhängende Geschlechtslappen wie die übrigen bis jetzt bekannten Siphonogastien, an deren Stelle aber dicke, hohe, wulstförmige Hervorragungen, die in ganzer Länge dem Körper fest anliegen (Fig. 4). Die Höhe der Hervorragungen ist ungefähr halb so groß wie ihre Länge. Diese beträgt ungefähr 1½ mm. Sie erstrecken sich in den Linien der inneren Borsten der ventralen Paare vom ersten Drittel des 18. Segments bis zum letzten Drittel des 20. Die Intersegmentalfurchen 18/19 und 19/20 setzen sich quer über die Lappen fort und markieren so je zwei kleine äußere, den Segmenten 18 und 20 angehörende Teile und einen größeren, mittleren, dem 19. Segment angehörenden Teil. Der große mittlere Teil ist dazu noch durch eine mittlere Querfurche halbiert. An der Innenseite des mittleren Teils jedes Lappens zieht sich eine Reihe sehr feiner Geschlechtsborsten hin. Ob auch die äußeren Teile Geschlechtsborstenreihen besitzen, ließ sich nicht sicher feststellen. Manchmal schien es mir so. Zwischen diesen beiden Geschlechtslappen, und zwar in der vorderen Hälfte des 19. Segments (oder auf der Intersegmentalfurche 18/19?), erkannte ich einen etwas dunkleren, ventral-medianen Querstrich. Leider ließ sich nicht erkennen, ob er als die Spur einer Geschlechtsöffnung anzusehen sei. Sollte es der Fall sein, so wäre damit die Stellung der Gattung Siphonogaster in der Gruppe der Teleudrilinen sehr wahrscheinlich gemacht. Erwähnen muß ich noch, daß der Zeichner jenen Querstrich in der Fig. 4 deutlicher angegeben hat, als ich ihn erkennen konnte und ferner, daß er ihn nach eigener Erkenntnis zeichnete, ohne von mir darauf aufmerksam gemacht worden zu sein. Auch dort, wo die mittlere Querfurche der Lappen an die Körperwandung stößt, glaubte ich eine feine Öffnung zu erkennen.

Von der inneren Organisation konnte ich nur weniges erkennen. Der Darm bildet sich im Vorderkörper (Segment 2 bis 4) zu einem dicken, drüsig-muskulösen Schlundkopf um. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden. Ebensowenig konnte ich Kalkdrüsen oder sonstige Darmanhänge erkennen. Die Segmentalorgane sind besonders in den Geschlechtssegmenten stark entwickelt. Sie bestehen aus mehrfach zusammengelegten, vielfach geschlängelten, ziemlich weiten Kanälen. In den Ge-

schlechtssegmenten hängen an den Dissepimenten viele weiße, drüsige Läppchen. Dieselben scheinen Teile der Segmentalorgane (Fettkörper) zu sein.

Samensäcke finden sich in den Segmenten 9 bis 12. Sie sind kompakt, sackförmig. Zwei Paar Samentrichter (nicht voll entwickelt) liegen vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12. Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Andre Geschlechtsorgane waren nicht erkennbar. Prostatadrüsen und Samentaschen suchte ich vergebens; nicht eine Spur derselben war auffindbar; möglich, daß der unentwickelte Zustand des vorliegenden Exemplares an diesem Mangel Schuld hat. Die Geschlechtsborsten (Fig. 5) sind sehr zart, 0,16 mm lang und 0,014 mm breit, spatelförmig, ähnlich denen des S. millsoni Bedd. Sie sind ungefähr 1/3 so lang wie die normalen Körperborsten. Da diese annähernd dieselbe Größe haben wie die normalen Borsten von S. Stuhlmanni, so mag die in gleicher Vergrößerung ausgeführte Fig. 9 zur Veranschaulichung des Größenverhältnisses zwischen Geschlechtsborsten (Fig. 5) und normalen Borsten (Fig. 9) bei S. Emini dienen.

Fundnotiz: No. 4225. Bukoba, Victoria Nyanza, Bucht, Tiefe [2]); 28. XI. 91.

## Siphonogaster Stuhlmanni *nov. spec.*

(Fig. 7, 8 u. 9.)

Von dieser Siphonogaster-Art liegen zwei Vorderenden zur Untersuchung vor. Ihr Erhaltungszustand ist beklagenswert. Sie sind halb maceriert. Ihre Dicke beträgt ungefähr 3 mm, die Länge von der Kopfspitze bis zum 19. Segment 11 mm; S. Stuhlmanni ist also ein kaum mittelgroßer Terricole. Die Segmente des Vorderkörpers sind drei-ringlig. Sie tragen auf dem mittleren Ringel 4 Borstenpaare. Die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares sind ziemlich weit, besonders zwischen denen der lateralen Paare. Diese letzteren sind ziemlich hoch gerückt, so daß die dorsal-mediane Borstendistanz verhältnißmäßig klein ist.

In der Gestalt der Geschlechtslappen ähnelt S. Stuhlmanni noch am meisten dem S. aegyptiacus Lev. Die Geschlechtslappen entspringen von einem queren, ventral-medianen Wulst, wie mir schien auf dem Hinterrande des 18. Segments (genau ließ es sich nicht feststellen). Sie sind groß und schlank, bandförmig, 6 mm lang, also etwas länger als die Hälfte des Vorderkörpers bis zu ihrem Ursprung. Ihr proximales Ende ist stielförmig verengt. Eben oberhalb dieser Verengung und zwar an der Seite, die der Medianebene des Körpers zugekehrt

ist, tragen sie eine kleine, konisch hervorragende Papille, die auf ihrer Kuppe eine spaltförmige, quergestellte Einsenkung zeigt. Es ließ sich nicht entscheiden, ob dieser Spalt die Ausmündung irgend eines Geschlechtsorganes ist. Vor dem distalen Ende besitzt jeder Geschlechtslappen ebenfalls an der Innenseite eine große, kreisrunde, saugnapfförmige Einsenkung, in deren Grunde zwei zarte Geschlechtsborsten stecken. Die Geschlechtsborsten besitzen nicht jene charakteristische, spatelähnliche Gestalt, wie bei den anderen bekannten Siphonogaster-Arten. Sie gleichen eher den normalen Körperborsten. Sie sind leicht S-förmig gebogen, einfach zugespitzt. Sie sind jedoch viel kleiner als die normalen Körperborsten. Während diese 0,5 mm lang und 0,025 mm dick sind (Fig. 9), sind die Geschlechtsborsten nur 0,17 mm lang und 0,01 mm dick (Fig. 7 u. 8). Außer diesen beiden waren keine Geschlechtsborsten aufzufinden. Die ganzen Geschlechtslappen sind zierlich und dicht geringelt. Von der inneren Organisation der Geschlechtslappen ist besonders die Verschiedenheit der Wandung an der nach innen und an der nach außen gekehrten Seite zu erwähnen. Die Wandung der Außenseite ist zart und einfach, die der Innenseite ist durch den Besitz zahlreicher Drüsen ausgezeichnet. Dieselben sind birnförmig, stehen dicht gedrängt und ragen fast bis an die gegenüberstehende Wandung des Lappens. Besonders am proximalen Tuberkel und am distalen Saugnapf sind sie stark entwickelt. Zahlreiche Muskelfäden sind zwischen der Wand der Außenseite und der der Innenseite ausgespannt. Ein starkes Blutgefäß tritt in jeden Geschlechtslappen ein, um sich darin zu verästeln und ein dichtes Netz feiner Äderchen zu bilden. Es ist wohl kaum zweifelhaft, daß die in Rede stehenden Lappen zum Geschlechtsapparat gehören. Ich halte sie für homolog den Geschlechtslappen bezw. Penissen verschiedener Teleudrilinen, wie der Stuhlmannia variabilis Mich. Levinsens Ansicht, daß sie vielleicht auch respiratorischen Zwecken dienen, wird sich schwerlich als unzutreffend nachweisen lassen. Jedenfalls aber zwingt der Reichtum an Blutgefäßen nicht zu der Annahme, daß diese Funktion wesentlich sei. Näher liegend ist meiner Ansicht nach die Annahme, daß die Blutgefäße eine Erektion dieser Organe zu bewirken haben, so wie es bei penialen Schwellkörpern andrer Tiere geschieht.

Von der inneren Organisation des S. Stuhlmanni konnte ich nur wenige Punkte klar stellen. Der Darm trägt vorne einen großen, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden. Auch Kalkdrüsen und andre Darmanhänge scheinen zu fehlen. Der Magendarm ist mit einer tief eingesenkten, von Chloragogenzellen vollkommen erfüllten Typhlosolis ausgestattet.

Die Segmente 9 bis 12 sind mit Samensäcken ausgestattet. Zwei Paar Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11, vor den Hinterwänden derselben. Zwei Ovarien finden sich im 13. Segment. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegen zwei Eitrichter, die nach hinten zu in kurze, schwach gebogene Eileiter übergehen. Die Eileiter münden vorne im 14. Segment, seitlich, ziemlich hoch aus. Von Prostatadrüsen und Samentaschen war keine Spur aufzufinden.

Fundnotiz: No. 4162. Bukoba, Victoria Nyanza; Ufer. 31. X. 90.

Durch die Untersuchung dieser beiden Arten steigt die Zahl der bekannten Siphonogastren auf 4. Auch die beiden älteren Arten sind afrikanische; S. aegyptiacus Lev. ([3]) ist bei Monsoura (Kairo) im Nilschlamm gefunden worden, S. millsoni Bedd. ([4]) in Westafrika, bei Lagos. Die Stellung der Gattung Siphonogaster erscheint mir auch jetzt noch zweifelhaft. Die Ausstattung mit Geschlechtslappen spricht wohl für die Zugehörigkeit zur Gruppe der Teleudrilinen, auch der Besitz einer ventral-medianen männlichen Geschlechtsöffnung würde, wenn er sich bestätigen sollte, hierauf hindeuten; andre Charaktere aber sprechen dagegen. In erster Linie ist hier das Fehlen von Samentaschen und Prostatadrüsen zu erwähnen, Organen, die bei Teleudrilinen zur höchsten Entwicklung gelangen und sich, soweit ich nach meinen Erfahrungen urteilen darf, in einer sehr frühen Periode anlegen. Zur Rechtfertigung meiner Ansicht von der systematischen Stellung der Gatt. Siphonogaster möchte ich trotz des Fehlens dieser Organe sowie des Gürtels nicht die Annahme zu Hülfe nehmen, daß die vorliegenden Exemplare nicht geschlechtsreif seien, einmal weil Hoden und Ovarien vollkommen ausgebildet erscheinen und ferner aus Gründen, die sich aus Folgendem ergeben: Die Siphonogastren sind Wassertiere oder doch Tiere, die in sehr feuchtem Medium leben (im Nilschlamm, am Ufer des Victoria Nyanza und in der Tiefe einer Bucht desselben; die Art des Aufenthalts von S. millsoni Bedd. ist mir unbekannt, da mir die betreffende, von Beddard citierte Notiz von A. Millson[5]) unzugänglich blieb). Als solche sind sie besonders durch das Fehlen eines Muskelmagens charakterisiert. Nun mag aber das Leben im feuchten Medium auch auf die Ausbildung der Geschlechtsorgane sowie auf die Art und Weise der Begattung von Einfluß

---

[3]) Levinsen: Om to nye Regnormslaegter fra Aegypten (Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn, 1889).

[4]) Beddard: On an Earthworm of the Genus Siphonogaster from West Africa (Proc. Zool. Soc. London; 1891 P. I.; pg. 48—52).

[5]) Kew Bull. of miscell. Informat. No. 4.

sein. Wir wissen von Criodrilus lacuum Hoffm., der sich ja vollkommen an das Leben im Wasser angepaßt hat, daß nicht nur sein Muskelmagen degeneriert ist, sondern auch seine Geschlechtsorgane eine Abänderung erfahren haben. Er besitzt weder Gürtel noch Samentaschen (S.[6]). Zieht man diese Tatsachen in Rücksicht, so verlieren die in Rede stehenden Charaktere der Siphonogastren an systematischer Bedeutung; jedenfalls bleibt es zweifelhaft, ob sie als primäre Familien-Charaktere oder secundäre Anpassungs-Erscheinungen zu deuten sind. Ein Teleudriline, der sich an das Leben im Wasser gewöhnt hat, mag ähnliche Reduktionen des Geschlechtsapparates erfahren haben, wie jener europäische Lumbricide.

Zur endgültigen Bestimmung der systematischen Stellung von Siphonogaster bedarf es noch weiterer Untersuchungen an besser erhaltenem Material.

---

[6]) Rosa: Sull' assenza dei Receptacula seminis in alcuni Lumbricidi (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. IV. No. 71).

# Figuren-Erklärung.

---

**Pygmaeodrilus bukobensis** *nov. spec.*

Fig. 1. Samentasche; $\frac{30}{1}$. dv. = Divertikel.

Fig. 2. Gürtelregion mit den männlichen Geschlechtsöffnungen; $\frac{15}{1}$.
pt. = Pubertäts-Tuberkel; pr. = Prostatadrüsen-Öffnung; ♂ = Samenleiter-Öffnung.

**Pygmaeodrilus affinis** *nov. spec.*

Fig. 3. Gürtelregion mit den männlichen Geschlechtsöffnungen; $\frac{15}{1}$.
pt. = Pubertäts-Tuberkel; ♂ = ventral-medianer Spalt mit den männlichen Geschlechtsöffnungen.

**Siphonogaster Emini** *nov. spec.*

Fig. 4. Körperpartie mit Geschlechtslappen; (= gl.); $\frac{8}{1}$.
♂ = männliche Geschlechtsöffnung?

Fig. 5. Geschlechtsborste; $\frac{420}{1}$.

**Benhamia itoliensis** *nov. spec.*

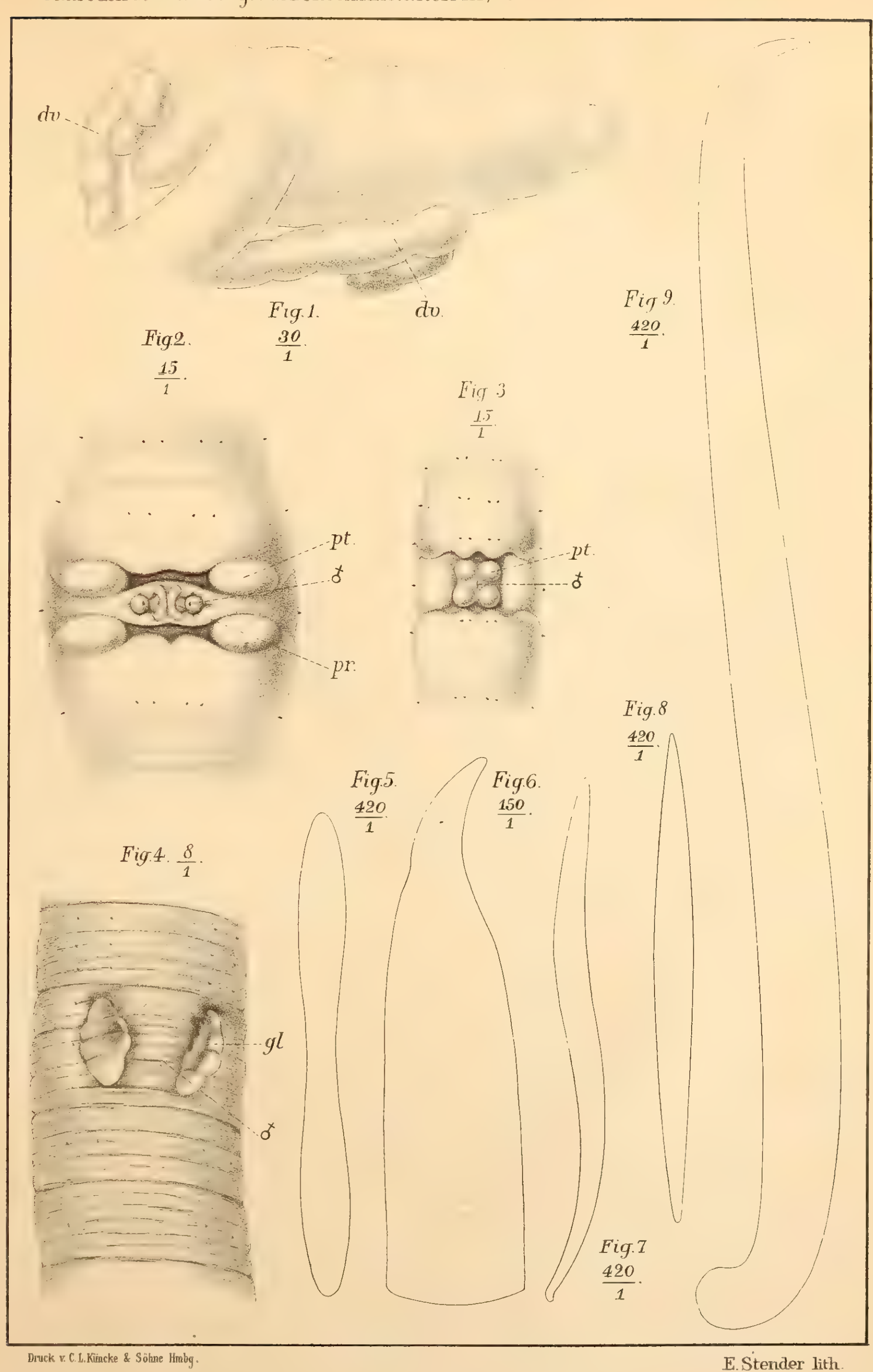
Fig. 6. Äußeres Ende einer Penialborste; $\frac{150}{1}$.

**Siphonogaster Stuhlmanni** *nov. spec.*

Fig. 7. Geschlechtsborste, von vorne gesehen; $\frac{420}{1}$.

Fig. 8. Geschlechtsborste, von der Seite gesehen; $\frac{420}{1}$.

Fig. 9. Normale Körperborste; $\frac{420}{1}$.




Druck v. C. L. Kincke & Söhne Hmbg.

E. Stender lith.

Michaelsen, Terricolen vom Victoria Nyanza.



# Uebersicht

der

von Herrn Dr. **Fr. Stuhlmann**

# auf Sansibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen.

Von

Dr. ***W. Fischer*** in Bergedorf.

---

Mit einer Tafel.

---

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. IX 2.

---

**Hamburg 1892.**

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



Herr Professor Dr. Kraepelin hatte die Güte, mir die von Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1889 in Ostafrika gesammelten Gephyreen zur Bearbeitung anzuvertrauen.

Von **Echiuren** finden sich darunter mehrere Thalassemen, die alle, wie die Mehrzahl der von Kurt Lampert [1]) aufgestellten neuen Arten, meridianartig verlaufende Längsbündel besitzen, welche schon von außen deutlich sichtbar sind. Eine Vereinigung zweier Bündel zu einem findet meist nur im vorderen Körperteile statt. Die Zahl derselben schwankt bei einigen Arten zwischen 15 und 16, bei einer anderen zwischen 17 und 18. Der Ansicht Lampert's [2]) daß die Anordnung der Längsbündel systematisch brauchbar sei, möchte auch ich beipflichten.

Segmentalorgane sind immer als 3 Paare vorhanden, das vorderste Paar liegt stets vor den Hakenborsten und seitwärts von denselben, nie daneben, die beiden vorderen Paare liegen näher bei einander, als die beiden hinteren. Eine gleiche Lage giebt Sluiter [3]) auch für Thalassema erythrogrammon an. Sie erscheinen als kleine häutige, oft schwer erkennbare Säckchen, die an der dem Bauchmark abgewendeten Seite etwas zugespitzt sind. Bei dem größten Exemplare ist diese Spitze an dem untersten Paare schon länger ausgezogen, wahrscheinlich befand sich dies im Beginn der Geschlechtsreife, es war im August gesammelt. Greef [4]) giebt an, daß Thalassema Möbii im Oktober geschlechtsreif sei. Trichter der Segmentalorgane, die in zwei lange spiralig ausgedrehte Halbkanäle ausgezogen sind, finden sich immer, sie sitzen an der vorderen Seite des Bläschens und sind denen, die v. Drasche [5]) bei einem für Thalassema erythrogrammon ausgegebenen Wurme zeichnet, sehr ähnlich.

---

[1]) Kurt Lampert: Über einige neue Thalassemen. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, 39. Bd.. p. 334—42.

[2]) ibid. p. 336.

[3]) Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, 43. Bd., p. 77.

[4]) Greeff: Echiuren, p, 153.

[5]) R. v. Drasche: Über eine neue Echiurns-Art aus Japan nebst Bemerkungen über Thalassema erythrogrammon S. Leuckart von der Insel Bourbon. Verhandl. der K. K. Zool.-bot. Gesellschaft in Wien, XXX. Bd., Taf. XX, 2 C.

Die Analschläuche sind bei allen Tieren mehr oder weniger dicht mit Wimpertrichtern besetzt. Ein Divertikel findet sich durchweg und ist durch Befestiger am Bauchmark angeheftet.

Ich gehe zur Beschreibung der einzelnen Arten über.

## 1. Thalassema kokotoniense *nov. spec.*

(Fig. 1).

Das einzige mir vorliegende Exemplar hat eine Körperlänge von 4,2 cm. Der Rüssel fehlt. Die Farbe ist hellgrau, etwas bläulich, das hinterste Körperdrittel, besonders die Spitze zeigt dunklere Töne. Der Körper ist vorn und hinten verschmälert, die hinterste Körperhälfte am breitesten. Papillen sind über den ganzen Körper verteilt, im vorderen Teile sind sie kleiner und stehen in mehr oder minder deutlichen Querreihen, unterbrochen durch in regelmäßigen Abständen stehende Ringe größerer Papillen. Am größten sind sie im hinteren Körperdrittel, dort sind sie von rötlicher Farbe und stehen etwas weitläufiger. Die Spitze desselben ist fast kahl und grenzt sich dadurch, sowie durch seine dunklere hellviolette Farbe deutlich von dem vorhergehenden Teile ab. An der Rückenseite zieht sich diese kahle Stelle höher hinauf als an der Bauchseite.

Der Hautmuskelschlauch ist ziemlich derb, er erreicht in der Mitte und hinten oft fast die Dicke von 1 mm, indessen sind die 17—18 Längsbündel doch noch von außen sichtbar; oben finden sich 17, in der Mitte und unten 18 Bündel. Die Hakenborsten sind klein und goldglänzend. Die Analschläuche sind länger als der Körper und tragen deutliche Wimpertrichter. Auch werden sie im ersten Viertel, wo sie breiter sind, durch Befestiger an die Körperwand angeheftet. Segmentalorgane finden sich als 3 Paare mit sehr langen spiralig gewundenen Kanälen. Das unterste Paar besitzt schon sehr in die Länge gezogene Bläschen, wahrscheinlich war es im Beginn der Geschlechtsreife. Auch findet sich ein großes birnenförmiges Divertikel, welches mit dem Bauchmark durch ein Mesenterium verbunden ist.

No. 1443. Kokotoni, 18. VIII. 89.

## 2. Thalassema Stuhlmanni *nov. spec.*

(Fig. 2).

Der Körper ist durchschnittlich 2 cm, der Rüssel 0,5 cm lang, die Farbe hellbräunlich-grau. Es hat dieselbe Körperform wie die vorige Art, einzelne Exemplare sind mehr tonnenförmig. Die Papillen sind über den ganzen Körper zerstreut, im vorderen Teil sind sie klein

und in mehr oder minder deutlichen Querreihen angeordnet, größer sind sie im hinteren Körperdrittel. Dort stehen sie dichtgedrängt ohne Zwischenräume. Das Ende ist fast kahl und etwas dunkler gefärbt.

Der Rüssel ist nur an seiner Ansatzstelle ringförmig geschlossen und dort breiter als an der Spitze, weicht dann sofort auseinander, um bis zum Ende, welches etwas schaufelförmig ist, als Rinne zu verlaufen. Der Hautmuskelschlauch ist ziemlich fest, 15—16 Längsmuskelbündel verlaufen in ihm, die Hakenborsten sind klein, am Ende goldglänzend, die Analschläuche von halber Körperlänge und mit Wimpertrichtern besetzt. Segmentalorgane sind drei Paare vorhanden, auch ein deutliches kugeliges Divertikel, welches durch ein Mesenterium dem Bauchmark angeheftet ist, findet sich vor.

Beim Vergleich unseres Tieres mit dem von v. Drasche [1]) bei Bourbon aufgefundenen zeigte sich, daß es mit diesem große Ähnlichkeit hat. v. Drasche behauptet zwar, daß sein Thalassema sowie Thalassema Möbii und Thalassema erythrogrammon identisch seien; dem möchte ich aber widersprechen. Was die letzte Behauptung anbelangt, so halte ich sie durch Sluiters Abhandlung [2]) hinreichend widerlegt; was ferner die Ähnlichkeit des Thalassema v. Drasche's mit Thalassema Möbii anbetrifft, so ist die Behauptung, daß ein Mann wie Greeff die Wimpertrichter der Analschläuche und das Divertikel „einfach übersehen“ [3]) haben könnte, doch wohl eine sehr gewagte; zudem zeigt die Zeichnung des geöffneten Thalassema Möbii [4]) am hinteren Teile des Darmes einen Fortsatz, der einem Divertikel ähnlich sieht, wenn auch der Text davon nichts erwähnt. Außerdem stellt Lampert [5]), der, wie aus einer Angabe betreffs der Lage der Segmentalorgane bei Thalassema Möbii hervorgeht, dieses selbständig untersucht hat, die eben erwähnte Art zu denjenigen mit continuirlicher Muskulatur. Das Thalassema v. Drasche's hat aber 14 Längsbündel.

Was nun die Ähnlichkeit von Thalassema Stuhlmanni mit der vorhergehenden Art anbetrifft, so ist diese eine ausgeprägtere.

Das Thalassema v. Drasche's besitzt allerdings nur 14 Längsbündel und es fehlen bei ihm die stärkeren Papillen am Hinterende, wenigstens ist davon nichts erwähnt, aber der von v. Drasche abgebildete Hautquerschnitt [6]) stimmt mit dem meinigen überein (Fig. 4),

[1]) Verhandlung der zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien, XXX. Bd., p. 624—27.
[2]) Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, 43. Bd., p. 65.
[3]) Verhandl. der zool.-bot. Gesellschaft in Wien, XXX. Bd., p. 625.
[4]) Greef: Echiuren, Taf. *XXI.*, Fig. 69.
[5]) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XXXIX. Bd., p. 342.
[6]) Verhandlung der zool.-bot. Gesellschaft in Wien, XXX. Bd., Taf. XX, 2 A.

jedoch sind hier Cuticula (c) und Epidermis (e), sowie die aus welligen Fasern bestehende Cutis (ct) deutlicher zu erkennen. In gleicher Weise zeigt sich eine innere und äußere Ringmuskelschicht (ir und ar) und eine Längsmuskelschicht (l), deren einzelne Bündel wie dort durch einen dünnen Belag von Muskelfäden mit einander verbunden sind; auch füllt das Bindegewebe die Lücke zwischen den einzelnen Bündeln vollständig aus. Mein Schnitt zeigt noch eine querdurchschnittene Papille (p) mit in ihr verlaufenden Nervenverzweigungen (n). Was der erwähnte Autor ferner über den Verlauf des Darmes sagt, kann ich Wort für Wort unterschreiben [1], auch die Abbildungen der Segmentalorgane und des Divertikels sind eine Wiedergabe der gleichen Verhältnisse bei der von mir beschriebenen Form.

No. 1360. 4. VIII. 89. Sansibar. Bueni Riff.

No. 1789. Pangani, Ras Muhesa. 5. XII. 89.

## 3. Thalassema leptodermon *nov. spec.*

(Fig. 3).

Durchschnittsgröße 3,5 cm, Rüssellänge 1,5 cm. Körper und Rüssel haben ledergelbe Farbe. Der Körper ist mehr cylindrisch, vorn und hinten dicker als in der Mitte, der Rüssel an der Basis verschmälert und dort röhrenförmig geschlossen, sonst überall gleichmäßig dick, nur an der Spitze schaufelförmig verbreitert. Bei den Spiritusexemplaren liegt er schräg über der Bauchseite.

Die Haut ist sehr zart, so daß die Tiere im Spiritus stark kontrahiert sind, sie läßt 15—16 Längsbündel deutlich durchscheinen. Papillen bedecken den ganzen Körper, am größten sind sie in einer Zone am hinteren Ende, die ungefähr 1/4 des ganzen Körpers bedeckt. Dort stehen sie dichtgedrängt ohne Zwischenräume. Die hintere Spitze ist wulstig, fast frei von Papillen und heller gefärbt als der übrige Körper. Die Hakenborsten treten ziemlich weit hervor und sind gelb. Der Nervenstrang ist sehr zart und verläuft zum größten Teile gerade, während er sonst bei Spiritusexemplaren fast in seiner ganzen Länge geschlängelt ist.

Segmentalorgane sind drei Paare vorhanden, ihre Spiraltuben sind stark eingerollt, die Analschläuche fast überall gleich breit und mit vielen Wimpertrichtern besetzt. Der Enddarm trägt ein kugelig angeschwollenes Divertikel.

No. 1359. 4. VIII. 89. Sansibar. Bueni Riff.

[1]) Verhandl. der zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien, 30. Bd., p. 626.

Von **Sipunculiden** fanden sich folgende von bisher unbekannten Fundorten vor:

## 1. Aspidosiphon Cumingii Baird.

Unser einziges Exemplar hat eine Körper- sowie Rüssellänge von 2,5 cm. Der Körper, der von Baird als „cylindrisch" angegeben wird, ist hier von mehr tonnenförmiger Gestalt. Der Rüssel ist an einigen Stellen eingeschnürt, daher kommt es wohl, daß er kürzer ist als Selenka es angiebt, der ihn auf anderthalbfache Körperlänge schätzt. Er besitzt einen hellen Ring, hinter dem die Haken unregelmäßig stehen. Diese weichen indessen etwas von den bei Selenka [1]) abgebildeten ab. Die Zeichnung derselben ist in Kanadabalsam schwer zu sehen, tritt in Glycerin aber deutlich hervor. (Fig. 5.) Die Segmentalorgane sind von doppelter Körperlänge und im ersten Viertel angeheftet.

Die mittleren Teile des breiten Retractors sind die direkten Fortsätze der Längsbündel, während je zwei seitliche Stränge isoliert vom sechsten und achten bis zehnten Bündel entspringen, sich aber sofort wieder mit dem Hauptteile vereinigen. Eine ähnliche Anordnung der Wurzeln fand Selenka bei einem von den Palaos stammenden Exemplare. In der Höhe der Mündung der Segmentalorgane setzen sich zwei starke Befestiger je an den sechsten Muskel rechts und links, in der rechten Hälfte dicht am After an.

No. 1168. Baui. 2. VII. 89.

## 2. Cloeosiphon aspergillum, Quatrefages.

Unser größtes Tier mißt fast 5 cm. Der Körper war, wie Dr. Stuhlmann angiebt, graugelb, Rüssel orange. Bei zwei Tieren, von denen bei dem einen nur der vordere Körperteil vorhanden war, finden sich im Kalkring größere Kalkkörper als bei den anderen, wie dies Selenka [2]) auch für Exemplare von den Philippinen angiebt. Sluiters Zeichnung [3]) zeigt solche mit kleinen Kalkkörpern. Dieser behauptet [4]), daß der Rüssel nicht wie Selenka angiebt [5]) länger, sondern kürzer als der Körper sei. Das ist auch bei den mir vorliegenden Tieren mit kleinen Kalkkörpern der Fall. Die Haut derselben scheint außer-

---

[1]) Selenka: Reisen im Archipel der Philippinen. II. Teil. Die Sipunculiden. Taf. XIII., Fig. 184.

[2]) Selenka: Sipunculiden. p. 127.

[3]) Natuurk. Tijdschrift voor Nederl.-Indië, 43. Bd., Taf. I, Fig. 1 u. 3.

[4]) Natuurk. Tijdschrift, 45. Bd., p. 473.

[5]) Selenka: Sipunculiden, p. 127.

dem dünner zu sein, als die der anderen. Die Haken meiner Exemplare stimmen indessen mit den von Selenka [1]) abgebildeten ziemlich genau überein. Eine Sonderung der Muskulatur im Vorderkörper, wie sie gleichfalls Sluiter nach der eben erwähnten Abhandlung gefunden hat, konnte ich bei dem von mir präparierten Exemplare mit großen Kalkkörpern nicht bemerken. Deshalb halte ich es nicht für angemessen, wie Sluiter will, eine neue Art Cloeosiphon javanicum aufzustellen.

No. 1081 Baùi (Bawi) bohrt in Steinen. 26. VI. 89.

No. 1090. Baùi. Riffgrund unter Blöcken, bohrt, Körper graugelb, Rüssel orange. 26. VI. 89.

## 3. Phymosoma scolops, Selenka & de Man.

Diese Art ist nur in einem defekten Exemplare von 2,2 cm Länge vorhanden. Merkwürdig ist, daß neben den paarweise dorsalen und ventralen Retractoren sich noch ein fünfter stärkerer Muskel findet, der auf der Höhe der Wurzeln der dorsalen Retractoren vom zweiten Längsbündel rechts entspringt, dort wo nach Selenka's [2]) Angabe der Befestiger des Darmes ansetzt. Jedenfalls ist dies der abnorm verdickte Befestiger, seine Insertion konnte ich oben nicht beobachten.

No. 1090. Baùi. 26. VI. 89.

## 4. Sipunculus indicus, Peters.

Sipunculus indicus ist in einer ziemlichen Anzahl von wohl erhaltenen Exemplaren vorhanden. Die Durchschnittsgröße derselben ist 42 cm. Bei den meisten ist der vordere Körperteil stark eingestülpt. bis auf 1/3 Körperlänge, nur eines der Tiere zeigt den Rüssel in ausgestrecktem Zustande.

Sipunculus indicus ist von Peters [3]) und Keferstein [4]) bereits beschrieben, Selenka giebt in seiner Monographie [5]) einige Zusätze zu der Diagnose Kefersteins.

Die innere Anatomie war bis jetzt unbekannt, da die aufgefundenen Tiere schlecht konserviert wurden. Neuerdings hat nun Sluiter [6]) Angaben darüber gemacht, die aber in wesentlichen Punkten von meinen Beobachtungen abweichen.

---

[1]) Selenka: Sipunculiden. Taf. XIV, Fig. 216.

[2]) ibid. p. 76.

[3]) Archiv für Anatomie und Physiologie, 1850, p. 382—385.

[4]) Keferstein: Beiträge zur anatomisch und systematischen Kenntniß der Sipunculiden. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. XV, p. 421.

[5]) Selenka: Sipunculiden, p. 112.

[6]) Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, 45. Bd., p. 475—81.

Was zuerst die äußere Form anbelangt, so stimme ich in dem, was er über die Tentakel sagt, mit ihm überein, aber schon betreffs der Rüsselpapillen muß ich Einwände machen. Erwähnen will ich hierbei, daß auch Keferstein in seiner Zeichnung des ganzen Tieres [1]) den Rüssel als mit kugeligen Papillen gleichmäßig bedeckt zeichnet. Das entspricht nicht ganz den gegebenen Verhältnissen. Aber auch Sluiters Zeichnung weicht wesentlich von der meinigen (Fig. 6) ab. Die Papillen sind alle dreieckig. Die vorderen, welche dicker, aber nicht viel länger als die hinteren sind, haben Zwischenräume und stehen von der Haut ab, während die hinteren platt sind, ziemlich dicht stehen und der Haut anliegen.

Ferner sagt Sluiter [2]) betreffs der Felderung des mittleren Körperteiles „am ganzen Mittelstück des Körpers aber stehen diese Feldchen schief zur Längsachse und sind zu länglichen Sechsecken ausgezogen, indem die der aufeinander folgenden Reihen mit einander abwechseln, das letzte Drittel hat wieder gerade verlaufende rechteckige Felder.“

Weder Peters noch Keferstein noch Selenka. von denen der letzte ausdrücklich hervorhebt [3]), daß seine Exemplare äußerlich sehr gut erhalten gewesen seien, haben etwas von dieser merkwürdigen Lage und sechseckigen Form der Felder am Mittelkörper gesehen, auch ich konnte davon nichts bemerken. Ferner sagt er über die Rüsselretractoren [4]): „Sehr merkwürdig sind die Rüsselretractoren, welche sich ganz anders verhalten, als bei irgend einer mir bekannten Sipunculide. Indem bekanntlich normal bei Sipunculus 4 Retractoren vorkommen, von welchen jeder aus einem Paar-Längmuskelsträngen seinen Ursprung nimmt, finden wir bei dem S. indicus, dass zahlreiche gesonderte Muskelstränge aus ebenso vielen Längsmuskelsträngen entspringen, größtenteils etwa auf der Hälfte des Körpers.“ Auch von dieser Beschaffenheit der Retractoren, die sowohl in der Gattung Sipunculus, wie überhaupt unter den Sipunculiden einzig in ihrer Art wäre, habe ich nichts gesehen. Zwar sind die Retractoren bei den vorliegenden Exemplaren in Folge der Einstülpung des Rüssels meist abgerissen, jedoch vermochte ich einige noch bis an ihre Ansatzstelle zu verfolgen. Sie setzten sich, wie es mir schien auf verschiedener Höhe, kurz vor dem Ende der Segmentalorgane an 2—3 Längsmuskelstränge an. Allerdings waren sie, wenn maceriert, leicht geneigt, sich zu spalten. Die Segmentalorgane

---

[1]) Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. XV, Taf. XXXI, Fig. 1.

[2]) Natuurk. Tijdschrift, 45. Band, p. 476.

[3]) Selenka: Sipunculiden, p. 112.

[4]) Natuurk. Tijdschrift, 45. Bd., p. 479.

erstrecken sich nach Sluiter's Angabe bis zum Ende des ersten Körperviertels, bei den mir vorliegenden Tieren sind sie nur ca. 7 cm lang, das hinterste Drittel derselben soll nach demselben Autor frei im Körper schwimmen, auch das ist bei meinen Exemplaren nicht der Fall, sie sind vielmehr, und hierein stimme ich vollständig mit Selenka [1]) überein, in ihrer ganzen Länge angeheftet. Ihre Mündung liegt immer zwischen dem 6. und 7. Längsbündel, nicht zwischen dem vierten und fünften. Am Darm fand Sluiter keinen Spindelmuskel, ich habe einen solchen, der allerdings ziemlich zart ist, nebst Ansätzen am Darm deutlich sehen können und stimme auch hierein mit Selenka überein, der das Vorhandensein eines solchen behauptet. [2]) Daß der Darm über seine ganze Länge mittelst quer verlaufender Muskelstränge an die Körperwand befestigt ist, wie Sluiter angiebt, ist richtig, aber die Zeichnung, die derselbe vom hinteren Ende desselben giebt, [3]) entspricht nicht dem was ich gesehen habe, ich ersetze sie durch eine andere. (Fig. 7.) Noch hinzufügen will ich, daß, soweit ich bis jetzt beobachten konnte, die Haut der Eichel viele und oft sehr große Integumentalkanäle besitzt, die immer Blutkörperchen und häufig Eier enthalten, wogegen Sluiter das vollständige Fehlen derselben in der Körperhaut [5]) konstatiert haben will. Nach alledem ist es mir kaum wahrscheinlich, daß Sluiter den Sipunculus indicus Peters bei seinen Untersuchungen vor sich gehabt hat.

No. 1564. Tumbatu. 28. VIII. 89.

### 5. Sipunculus cumanensis opacus, Sel. & Bülow.

Auch diese Art ist nur als einziges Exemplar von 4 cm Länge vorhanden und besitzt die charakteristischen bei Selenka [4]) angegebenen Dissepimente.

No. 1443. Kokotoni, 18. VIII. 89.

---

[1]) Selenka: Sipunculiden, p. 112.
[2]) ibid. p. 89.
[3]) Natuurk. Tijdschrift, 45. Bd., Taf. 2, Fig. 1.
[4]) Selenka: Sipunculiden p. 105 u. 106.
[5]) Natuurk. Tijdschrift, 45 Bd., p. 477.

# Figuren-Erklärung.

Fig. 1. **Thalassema Kokotoniense** *nov. spec.*, von der Seite.

Fig. 2. **Thalassema Stuhlmanni** *nov. spec.*, von der Seite.

Fig. 3. **Thalassema leptodermon** *nov. spec.*, halb von vorn.

Fig. 4. Querschnitt durch den Hautmuskelschlauch von **Thalassema Stuhlmanni** *nov. spec.* $\frac{560}{1}$

c. = Cuticula,
e. = Epidermis,
ct. = Cutis (Bindegewebsschicht),
p. = Papille,
n. = Nerv,
ar. = äußere Ringmuskulatur,
ir. = innere Ringmuskulatur,
bw. = Bindegewebe,
l. = Längsmuskulatur.

Fig. 5. Haken vom Vorderende des Rüssels von **Aspidosiphon Cumingii**; $\frac{560}{1}$

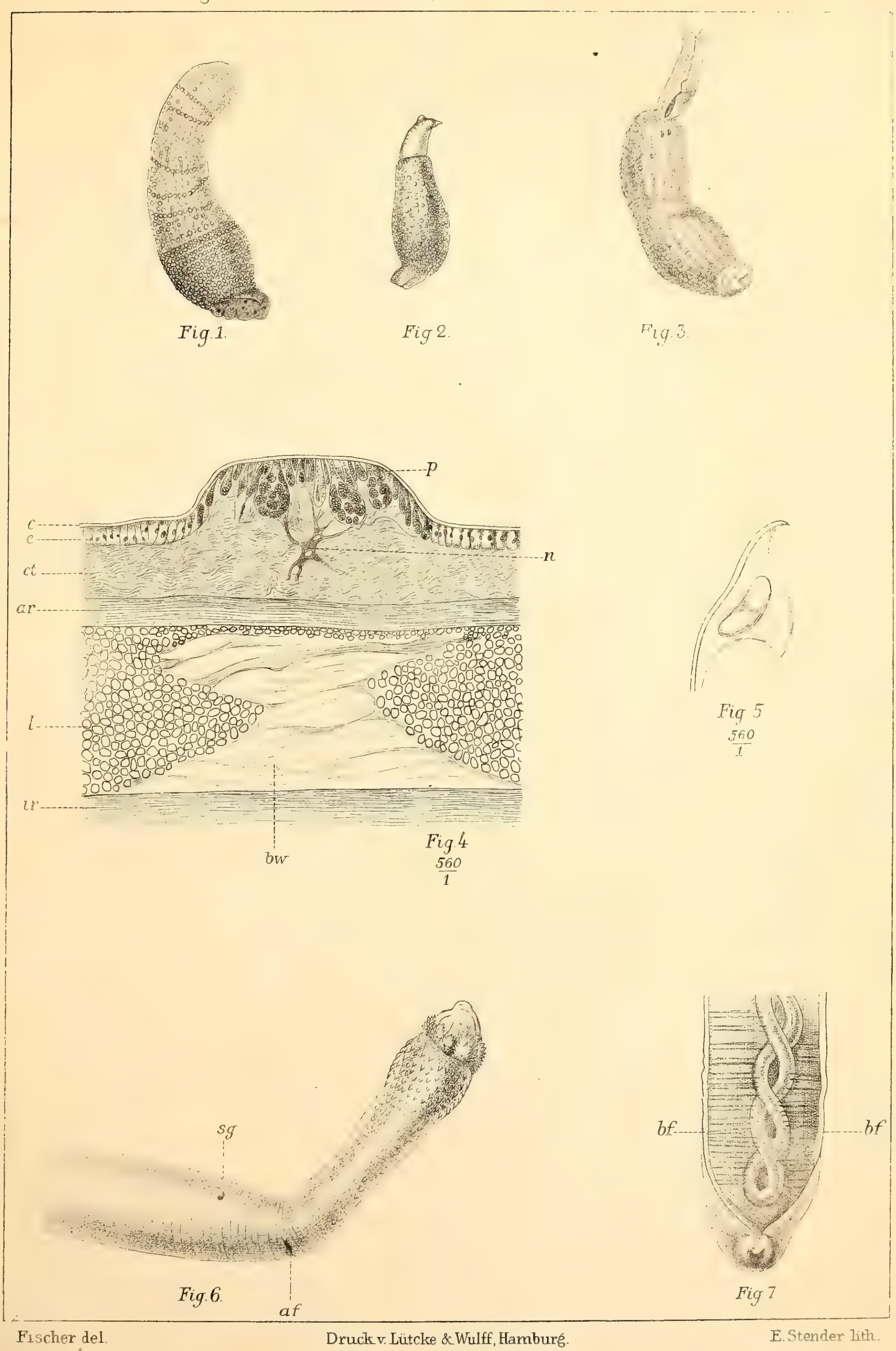
Fig. 6. Rüssel von **Sipunculus indicus Peters**, natürl. Größe.

a. = After.
sg. = Mündung der Segmentalorgane.

Fig. 7. Hinterende von **Sipunculus indicus** (geöffnet) natürl. Größe.

bf. = Befestiger des Darmes.






Fischer del. Druck v. Lütcke & Wulff, Hamburg. E. Stender lith.

Fischer: Ostafrikanische Gephyreen.











